

JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rights reserved.

06733309 PHOTOTOXICITY INHIBITOR

Pub. No.: 2000-319154 [JP 2000319154 A]

Published: November 21, 2000 (20001121)

Inventor: KOJIMA HATSUO

SATO JUN

KATADA TOMONORI

HORI MICHIMASA

KOJIMA HIROYUKI

Applicant: NIPPON MENA ADE KESHOHIN KK

ICHIMARU PHARCOS CO LTD

Application No.: 11-125606 [JP 99125606]

Filed: May 06, 1999 (19990506)

International Class: A61K-007/40; A21D-002/14; A21D-002/36; A21D-013/08; A23G-003/30; A23L-001/03; A23L-001/16; A23L-001/22; A23L-001/30; A23L-001/317; A23L-001/39; A23L-002/00; A61K-007/00; A61K-007/06; A61K-007/075; A61K-007/50; A61K-009/70; A61K-031/19; A61K-031/215; A61K-031/35; A61K-031/37; A61K-031/70; A61K-035/78; A61P-017/16; A61P-039/00; C09K-015/08

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a new and safe phototoxicity inhibitor, and to provide a cosmetic composition or food and drink containing the inhibitor.

SOLUTION: This phototoxicity inhibitor comprises containing one or more kinds of substances selected from flavonoids (baicalin, chrysin, myricetin, dihydromyricetin, morin, naringin, quercetin, quercitrin, rutin and wogonin), coumarins (coumarin, esculetin, scopoletin and umbelliferone), phenylpropanoids (caffeic acid, chlorogenic acid, cinnamic acid, p-coumaric acid, hesperidin and rosmarinic acid) and tannins (epigallocatechin, epigallocatechin gallate, gallic acid and tannin), or a plant extract containing one or more kinds of substances selected from flavonoids, coumarins, phenylpropanoids and tannins. The cosmetic composition or the food and drink contains the phototoxicity inhibitor. The inhibitor has a phototoxicity-inhibiting action against air pollutants and is useful for depressing various adverse effects on the human body, such as skin cancer, skin roughness, skin aging, sunburn (melanization) and inflammation.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-319154

(P2000-319154A)

(43) 公開日 平成12年11月21日 (2000. 11. 21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デフォルト (参考)
A 6 1 K 7/40		A 6 1 K 7/40	4 B 0 1 4
A 2 1 D 2/14		A 2 1 D 2/14	4 B 0 1 7
	2/36		4 B 0 1 8
	13/08		4 B 0 3 2
A 2 3 G 3/30		A 2 3 G 3/30	4 B 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-125606

(22) 出願日 平成11年5月6日 (1999. 5. 6)

特許法第30条第1項適用申請有り 平成11年3月5日
社団法人日本薬学会発行の「日本薬学会第119年会講演
要旨集」に発表

(71) 出願人 592262543

日本メナード化粧品株式会社
名古屋市西区鳥見町2丁目130番地

(71) 出願人 000119472

一丸ファルコス株式会社
岐阜県本巣郡真正町浅木318番地の1

(72) 発明者 小島 肇夫

愛知県名古屋市西区鳥見町2丁目7番 13
本メナード化粧品株式会社総合研究所内

(72) 発明者 佐藤 淳

愛知県名古屋市西区鳥見町2丁目7番 13
本メナード化粧品株式会社総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光毒性抑制剤

(57) 【要約】

【課題】新規で安全な光毒性抑制剤、化粧料組成物又は
飲食品を提供することを課題とする。

【解決手段】フラボノイド（バイカリン、クリシン、ミ
リセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、
クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン
ン）、クマリン類（クマリン、エスクレチン、スコボレ
チン、ウンベリフェロン）、フェニルプロパノイド（カ
フェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘス
ペリジン、ロスマリン酸）、タンニン類（エピガロカテ
キン、エピガロカテキングレート、没食子酸、タンニ
ン）から選ばれる1種以上の物質、又は、フラボノイ
ド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類か
ら選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物を含有
する光毒性抑制剤、化粧料組成物又は飲食品を提供する
ものである。

【効果】大気汚染物質に対しての光毒性抑制作用を有
し、又、人体にとって、様々な悪影響「皮膚癌、肌荒
れ、皮膚老化、日焼け（黒化）、炎症など」を抑えるの
に役立つものである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有することを特徴とする光毒性抑制剤。

【請求項2】フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有することを特徴とする大気汚染物質による光毒性抑制剤。

【請求項3】請求項第1項記載のフラボノイドがバイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン、クマリン類がクマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン、フェニルプロパノイドがカフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸、タンニン類がエピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニンであって、これらの中から選ばれる1種以上の物質を含有することを特徴とする光毒性抑制剤。

【請求項4】請求項第2項記載のフラボノイドがバイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン、クマリン類がクマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン、フェニルプロパノイドがカフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸、タンニン類がエピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニンであって、これらの中から選ばれる1種以上の物質を含有することを特徴とする大気汚染物質による光毒性抑制剤。

【請求項5】フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物を配合することを特徴とする光毒性抑制剤。

【請求項6】フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物を配合することを特徴とする大気汚染物質による光毒性抑制剤。

【請求項7】請求項第1項から第6項記載の中から選ばれる1種以上の光毒性抑制剤を含有することを特徴とする化粧料組成物。

【請求項8】請求項第1項から第6項記載の中から選ばれる1種以上の光毒性抑制剤を含有することを特徴とする飲食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、新規で安全なフラボノイド（例えば、バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴンなど）、クマリン類（例えば、クマリン、エスクレチン、スコボ

レチン、ウンベリフェロンなど）、フェニルプロパノイド（例えば、カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸など）、タンニン類（例えば、エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニンなど）から選ばれる1種以上の物質、又は、フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物を配合することを特徴とする光毒性抑制剤、化粧料組成物又は飲食品への応用に関するものである。

【0002】その利用分野は、例えば、各種の外用製剤類（動物用に使用する製剤も含む）全般において利用でき、具体的には、アンブル、カプセル、丸剤、錠剤、粉末、顆粒、固形、液体、ゲル又は気泡状の1)医薬品、2)医薬部外品、3)局所用又は全身用の皮膚用化粧品（例えば、化粧水、乳液、クリーム、軟膏、ローション、オイル、パックなどの基礎化粧品、洗顔料や皮膚洗浄料、除毛剤、脱毛剤、髭剃り処理料、アフターシェーブローション、プレシェーブローション、シェービングクリームなど）、4)頭皮・頭髮に適用する薬用又は/及び化粧用の製剤（例えば、シャンプー剤、リンス剤、トリートメント剤、パーマネント液、染毛料、整髪料、ヘアートニック剤、育毛・養毛料など）、5)浴湯に投じて使用する浴用剤、6)その他、腋臭防止剤や消臭剤、防臭剤、衛生用品、衛生綿、ウェットティッシュ、口中清涼剤（例えば、歯磨き、マウスウォッシュなど）、7)飲食品などが挙げられる。

【0003】更に飲食品としては、ガム、キャンデーなどの口腔用組成物、かまぼこ、ちくわなどの加工水産物、ソーセージ、ハムなどの畜産製品、洋菓子類、和菓子類、生めん、ゆでめん、ソバなどのめん類、ソース、醤油、タレ、砂糖、ハチミツ、粉末あめ、水あめなどの調味料、カレー粉、からし粉、コショウ粉などの香辛料、ジャム、マーマレード、チョコレートスプレッド、漬物、そう菜、ふりかけ、又は各種野菜・果実の缶詰・瓶詰などの加工野菜・果実類、チーズ、バター、ヨーグルトなどの乳製品、みそ汁、スープ、果実ジュース、野菜ジュース、乳清飲料、清涼飲料、酒類などの飲料、その他、健康食品など一般的な飲食品への使用が挙げられる。

【0004】

【従来の技術】太陽光紫外線を受けることは、人間にとってビタミンDの合成、殺菌、消毒作用など、健康衛生面では有用であるが、その反面サンバーン、サンタン、皮膚の老化、皮膚癌の誘発といった有害な作用を持ち合わせている。

【0005】その太陽光紫外線は、生物学的な作用の違いにより、290nm以下のUV-C領域、290～320nmのUV-B領域、320～400nmのUV-A領域の3領域に分けられる。UV-C領域は生物に対する作用が強く発癌性の高い紫外線であ

り、成層圏にあるオゾン層によってほとんど吸収されるため地上には到達しないとされているが、近年オゾン層の減少が問題になり、皮膚癌の増加が懸念されている。

【0006】UV-Bもサンバーン（急性炎症）やサンタン（色素沈着）、皮膚の老化、皮膚癌などを促すと報告されている。UV-Bが皮膚に照射されると約3～6時間で紅斑が出現し、それが約24時間でピークに達し、4～15日で紅斑が徐々に黒化へと移行する。これは角質層を透過したUV-Bが細胞に損傷（光毒性）を与え、それによって誘発された炎症によりメラノサイトが活性化を受け、メラニン生成量が増加するために起こるものとされている。更に損傷を受けた表皮組織においては角化が進み、角質層水分量の減少に伴う肌荒れを起こすと報告されている。

【0007】UV-Aは、即時黒化を起こし短時間で色素は消失するとされているが、これは既存のメラニンが酸化されて一時的に黒くなるためと考えられている。更にUV-Aはメラノサイトの活性化を促すことや皮膚浸透性が高いため真皮組織の損傷を引き起こし、皮膚の弾力性を失わせ、結果的に深いしわを生じさせることも報告されている。

【0008】又、近年ゴミ焼却生成物、排気ガス、タバコの煙、大気浮遊粒子物質など、大気汚染物質の人体や生物への影響が大きな問題として取り上げられている。中でも大気汚染物質に含まれる多環式芳香族炭化水素は、窒素酸化物と反応することで変異（癌）原物質を含む二次生成物質を生成することが知られている。

【0009】例えば、大気汚染物質の中でも代表的な多環式芳香族炭化水素であるベンゾ(a)ピレンを、硝酸と二酸化窒素を含む空気に8時間暴露させると、約20%のベンゾ(a)ピレンが6-ニトロベンゾ(a)ピレンと1-ベンゾ(a)ピレン及び3-ベンゾ(a)ピレンに変換すると報告されている（日本環境変異学会 第27回大会組織委員会：プログラム・要旨集 P.49-50、平成10年10月15日）。ここで得られたニトロ基を有するニトロ化合物は毒性や変異原性が強く、最近では環境変異原物質として盛んに研究が行われている。

【0010】更に最近この大気汚染物質の光毒性の問題が指摘されている。多環式芳香族炭化水素（ナフタレン、アントラセン、フェナントレン、ピレン、ベンゾ(a)ピレン、ベンゾ(a)アントラセンなど）に光を照射するとその細胞毒性は非照射時に比べてフェナントレンでは約30倍、ベンゾ(a)ピレンでは76,000倍高くなる。つまり光照射により強力な光毒性物質となることが報告されている（日本環境変異学会 第26回大会：プログラム・講演要旨集 P.103 平成9年11月1日）。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】太陽光紫外線、若しくは大気汚染物質が皮膚に対して悪影響を及ぼすことが報告されているが、それに加えて太陽光紫外線を受ける条

件下で大気汚染物質が存在すると、強力な細胞毒性作用、光細胞毒性作用を発現し、皮膚組織が障害を受け、人体にとって有害な発癌、肌荒れ、老化、日焼け（黒化）、炎症などの悪影響を引き起こすことが認識されるようになった。しかし、この太陽光紫外線と大気汚染物質による光細胞毒性を抑制する物質は、現在ほとんど知られていないのが実状である。

【0012】従って、本発明は太陽光紫外線による光細胞毒性、大気汚染物質による細胞毒性、更に大気汚染物質存在下で太陽光紫外線を受けた場合の細胞毒性、光細胞毒性により組織が障害されず、結果的に発癌、肌荒れ、老化、日焼け（黒化）、炎症など皮膚に対する様々な悪影響を防止するという光毒性抑制剤を、あらゆる形態の製剤（医薬品、医薬部外品、化粧品、飲食品）へ提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】こうした事情に鑑み、本発明者らは大気汚染物質及び大気汚染物質に含まれる多環式芳香族炭化水素の中で光毒性が最も強いと報告されているベンゾ(a)ピレンの存在下で紫外線を浴びても細胞が毒性を受けない、いわゆる光毒性抑制作用がある有用な物質及び植物抽出物を開発のテーマとし鋭意研究した。その結果、フラボノイドとして、バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン、クマリン類として、クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン、フェニルプロパノイドとして、カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸、タンニン類として、エビガロカテキン、エビガロカテキンガラート、没食子酸、タンニンから選ばれる1種以上の物質に光毒性抑制作用を有することを確認し、更にフラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物においても光毒性抑制作用を有することを確認した。そして、これらの物質又はこれら物質を1種以上含有する植物抽出物は、皮膚癌予防、肌荒れの予防・改善、皮膚老化防止、日焼け防止、炎症防止などに役立つものである。よって、安全である光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品を提供することをもって、本発明を完成するに至った。

【0014】

【発明の実施の形態】尚、本発明で使用する「フラボノイド」とは、フラボノイドの骨格は、2個のベンゼン環が炭素3個で連結されたC₆-C₃-C₆化合物であるフェニルクロマンを基本骨格にしており、その酸化又は還元体を含む化合物で、例えば、バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン、フラボン、フラボノール、カルコン、フラバノン、ジヒドロフラボノール、イソフラボン、アントシアニ

ン、マルチフロリン、ダイズゼイン、クワノン、シリマリ
リン、アピゲニン、スエルチシン、ルテオリン、バイカ
レイン、アランタギニン、ケンフェロール、アルピノ
ン、カルコン、プテイン、カルタミン、フェロレチン、
ブラジリン、ヘマトキシリン、モルシン、イカリイン、
リコリコンなどが挙げられる。

【0015】又、「クマリン類」とは、ベンゼン環に α -
ピロン環の縮合した2H-1-ベンゾピラン-2-オンを基本
骨格とする化合物であり、その酸化又は還元体を含む化
合物で、例えば、クマリン、エスクレチン、スコボレチ
ン、ウンベリフェロン、エスクリン、フラキシシン、スコ
パロン、ウンベリプレニン、オストール、アングエロール
A、アソラレン、バクアングリシン、ビスナジン、ジ
クマロール、ダフルチン、マンメインなどが挙げられ
る。

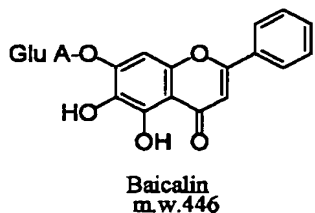
【0016】又、本発明で使用する「フェニルプロパノ
イド」とは、ベンゼン核に直鎖状3炭素が結合したも
の、 C_6-C_3 化合物を基本骨格とする化合物であり、
その酸化又は還元体を含む化合物で、例えば、カフェ
酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリ
ジン、ロスマリン酸、メチル-シス-フェルレート、ケ
イヒ酸アルデヒド、コニフェリン、ニコフェリルアルコ
ール、ジヒドロコニフェリルアルコール、シリンギン、
シナビルアルコール、アネトール、チャビコール、エス
トラゴール、オイゲノールなどが挙げられる。

【0017】又、本発明で使用する「タンニン類」と
は、植物に含まれる多数のフェノール性水酸基をもつ複
雑な芳香族化合物で、例えば、エピガロカテキン、エピ
ガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン、アセルタ
ンニン、ハメメリタンニン、ゲラニニン、コリラジン、
チェブラジック酸、テルチェビン、イソテルチェビン、
テルリマグランジン、C-グリコシディック エラギタ
ンニン、グアピンA、アグリモニンなどが挙げられ
る。

【0018】尚、本発明で使用する「バイカリン (Baic
alin)」とは、例えば、シソ科のコガネバナなどに多く
含まれる物質で、次式(化1)にて示す。

【0019】

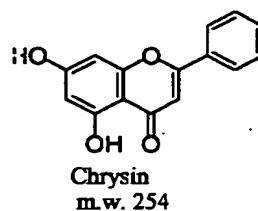
【化1】



【0020】「クリシン (Chrysin)」は、例えば、マ
ツ科ビヌス・モンティコーラ (Pinus monticola) などに含
まれる物質で、次式(化2)にて示す。

【0021】

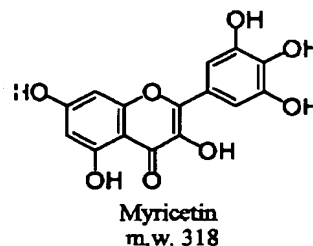
【化2】



【0022】「ミリセチン (Myricetin)」は、例え
ば、ヤマモモ科のヤマモモなどに含まれる物質で、次式
(化3)にて示す。

【0023】

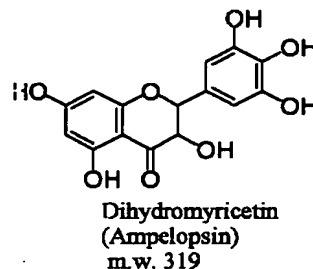
【化3】



【0024】「ジヒドロミリセチン (Dihydromyriceti
n)」は、例えば、ヤナギ科のオノエヤナギ、ブドウ科
の白茶などに含まれる物質で、次式(化4)にて示す。

【0025】

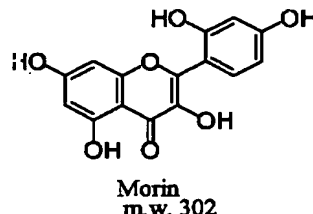
【化4】



【0026】「モリン (Morin)」は、例えば、クワ科
のクワなどに含まれる物質で、次式(化5)にて示す。

【0027】

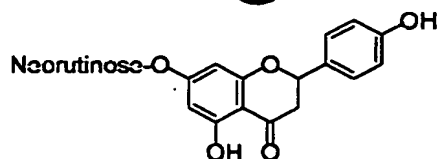
【化5】



【0028】「ナリンジン (Naringin)」は、例えば、
ミカン科のダイダイなどに含まれる物質で、次式(化
6)にて示す。

【0029】

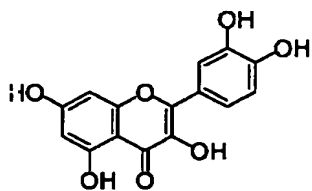
【化6】



Naringin
m.w. 580

【0030】「クエルセチン (Quercetin)」は、例えば、ドクダミ科のドクダミなどに含まれる物質で、次式(化7)にて示す。

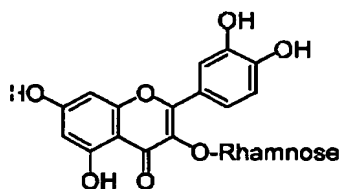
【0031】
【化7】



Quercetin
m.w. 302

【0032】「クエルシトリン (Quercitrin)」は、例えば、ドクダミ科のドクダミなどに含まれる物質で、次式(化8)にて示す。

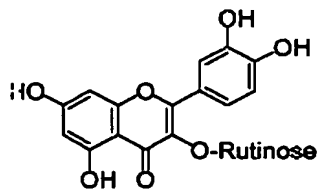
【0033】
【化8】



Quercitrin
m.w. 448

【0034】「ルチン (Rutin)」は、例えば、マメ科のエンジュなどに含まれる物質で、次式(化9)にて示す。

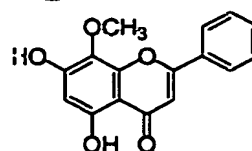
【0035】
【化9】



Rutin
m.w. 610

【0036】「オウゴン (Wogonin)」は、例えば、シソ科のコガネバナなどに含まれる物質で、次式(化10)にて示す。

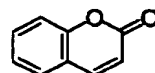
【0037】
【化10】



Wogonin
m.w. 284

【0038】「クマリン (Coumarin)」は、例えば、キク科のフジバカマやバラ科のサクラ、マメ科のシナガワハギなどに含まれる物質で、次式(化11)にて示す。

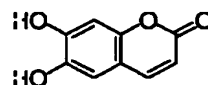
【0039】
【化11】



Coumarin
m.w. 146

【0040】「エスクレチン (Esculetin)」は、例えば、トチノキ科のセイヨウトチノキやモクセイ科のトネリコ、モクセイ科の秦皮などに含まれる物質で、次式(化12)にて示す。

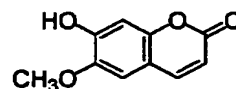
【0041】
【化12】



Esculetin
m.w. 178

【0042】「スコポレチン (Scopoletin)」は、例えば、ナス科のハシリドコロ、ペラドンナなどに含まれる物質で、次式(化13)にて示す。

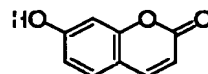
【0043】
【化13】



Scopoletin
m.w. 192

【0044】「ウンベリフェロン (Umbelliferone)」は、例えば、セリ科のアギ、アンモニアクム、ガルバナムなどに含まれる物質で、次式(化14)にて示す。

【0045】
【化14】



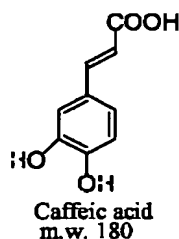
Umbelliferone
m.w. 162

【0046】「カフェ酸 (Caffeic acid)」は、例えば、キク科のセイヨウタンポポやユキノシタ科のユキノシタ、アカネ科のコーヒーなどに含まれる物質で、次式

(化15)にて示す。

【0047】

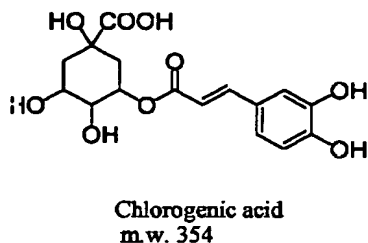
【化15】



【0048】「クロロゲン酸 (Chlorogenic acid)」は、例えば、キク科のヨモギやアカネ科のコーヒー、スイカズラ科のスイカズラなどに含まれる物質で、次式(化16)にて示す。

【0049】

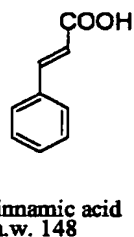
【化16】



【0050】「ケイヒ酸 (Cinnamic acid)」は、例えば、エゴノキ科のアンソッコウやマメ科のペルーバルサムなどに含まれる物質で、次式(化17)にて示す。

【0051】

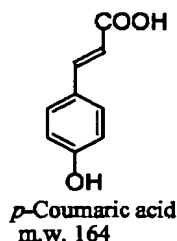
【化17】



【0052】「p-クマール酸 (p-Coumaric acid)」は、例えば、シソ科のシソなどに含まれる物質で、次式(化18)にて示す。

【0053】

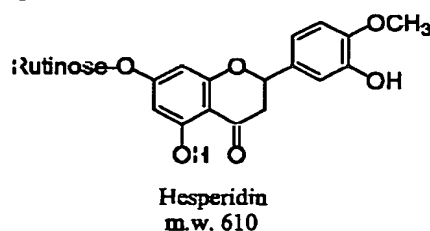
【化18】



【0054】「ヘスペリジン (Hesperidin)」は、例えば、ミカン科のウンシュウミカン、マンダリンなどに含まれる物質で、次式(化19)にて示す。

【0055】

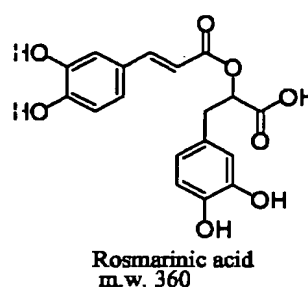
【化19】



【0056】「ロスマリン酸 (Rosmarinic acid)」は、例えば、シソ科のシソ、ローズマリーなどに含まれる物質で、次式(化20)にて示す。

【0057】

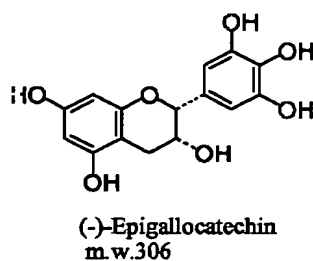
【化20】



【0058】「エピガロカテキン ((-)-Epigallocatechin in)」は、例えば、ツバキ科の茶類などに含まれる物質で、次式(化21)にて示す。

【0059】

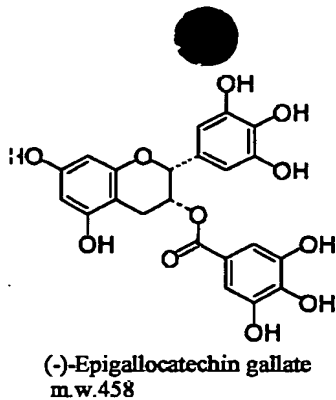
【化21】



【0060】「エピガロカテキンガレート ((-)-Epigallocatechin gallate)」は、例えば、ツバキ科の茶類などに含まれる物質で、次式(化22)にて示す。

【0061】

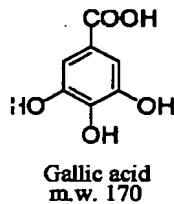
【化22】



【0062】「没食子酸 (Gallic acid)」は、例えば、ユキノシタ科のアマチャやウルシ科のヌルデなどに含まれる物質で、次式 (化23) にて示す。

【0063】

【化23】



【0064】「タンニン (Tannin)」は、例えば、ウルシ科のヌルデやツバキ科の茶類、フウロソウ科のゲンノショウコ、アカネ科のアセンヤク、モクセイ科の秦皮などに多く含まれる物質で、広く植物界などに分布するフェノール性水酸基を持つ芳香族化合物で、没食子酸と糖がエステル結合した可溶性 (ピロガロール) タンニンと、カテキンなどフラボノイド化合物が縮合したカテコールタンニンに分けられるものである。

【0065】尚、本発明のフラボノイド (バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類 (クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド (カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸)、タンニン類 (エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン) の各物質は、一般的な化学的合成法で得られ、市販を用いることもできる。又、製造・精製法は公知な製造法・精製法を採用しても何等差し支えない。

【0066】又、本発明のフラボノイド (バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類 (クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド (カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸)、タンニン類 (エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン) の各物質は、各種溶媒「(水、アルコール類 (例えば、メタノール、エタノールなどの低級アルコー

ル、或いはプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールなどの多価アルコール)、アセトンなどのケトン類、酢酸エチルなどのエステル類、エチルエーテル、ジオキサン、アセトニトリル、キシレン、ベンゼン、クロロホルムなどの有機溶媒を、単独或いは2種類以上を任意に組み合わせ、溶解した状態でも使用できる。

【0067】又、本発明のフラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物としては、例えば、アオイ科のワタ、アカネ科のコーヒー、阿仙薬、ウルシ科のヌルデ、エゴノキ科のアンソッコウ、オオバコ科のオオバコ、カエデ科のチョウセンカラコギカエデ、カキノ科の柿、キク科のフジバカマ、セイヨウタンポポ、ヨモギ、カワラヨモギ、ベニバナ、キブシ科のキブシ、クスノキ科のクスノキ、クロメモドキ科のクロメモドキ、クワ科のイチジク、クワ、ゴマノハグサ科のジギタリス、キンギョソウ、サクラソウ科ユキワリソウ、シクンシ科の詞子、シソ科のコガネバナ、紫蘇、ローズマリー、ヒキオコシ、ショウガ科のハナミョウガ、スイカズラ科のスイカズラ、セリ科のパセリ、アギ、アンモニアクム、ガルバナム、アンゲリカ、シシウド、ニゾニウ、アシタバ、アニス、ウイキョウ、ダテ科の大黃、ツバキ科の緑茶、紅茶、ウーロン茶などの茶類、ドクダミ科のドクダミ、トチノキ科のセイヨウトチノキ、ナス科のハシリドコロ、ベラドンナ、ニクズク科のニクズク、バラ科のサクラ、モモ、キンミズヒキ、フウロソウ科のゲンノショウコ、ブドウ科のブドウ、白茶、フトモモ科のチョウジ、マツ科のピヌス・モンティコラ (Pinusmonticola)、マメ科のクズ、エンジュ、シナガワハギ、大豆、ペルーバルサム、蘇木、オランダビユ、セイヨウエビラハギ、ムラサキウマゴヤシ、マンサク科のアメリカマンサク、ミカン科のトウヒ、ナツミカン、ハッサク、ダイダイ、ウンシュウミカン、マンダリン、ザボン、ハクセン、ジンチョウゲ、マツカゼソウ、ミズキ科のサンシュユ、モクセイ科のトネリコ、秦皮、モクセイソウ科のモクセイソウ、モクマオウ科のモクマオウ、ヤマモモ科のヤマモモ、ヤナギ科のオノエヤナギ、ユキノシタ科のユキノシタ、アマチャ、リンドウ科のセンブリなどが挙げられ、植物抽出物として、各々の植物体の各種部位 (全草、花、頭花、花穂、蕾、萼、果実、果皮、果穂、葉、茎、枝、幹、樹皮、根皮、根茎、根、塊根、種子など) をそのまま或いは粉碎後、搾取したもの、又は、そのまま或いは粉碎後、溶媒で抽出したものである。

【0068】植物抽出物の抽出溶媒としては、水、アルコール類 (例えば、メタノール、無水エタノール、エタノールなどの低級アルコール、或いはプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールなどの多価アルコール)、アセトンなどのケトン類、エチルエーテル、ジオキサン、アセトニトリル、酢酸エチルエステルなどのエステル類、キシレン、ベンゼン、クロロホルムなどの有

機溶媒を、単独或いは2種類以上を任意に組み合わせて使用することができ、又、各々の溶媒抽出物が組み合わされた状態でも使用できる。

【0069】又、植物抽出物の製造方法は特に制限されるものではないが、通常、常温、常圧下での溶媒の沸点の範囲であれば良く、抽出後は濾過又はイオン交換樹脂を用い、吸着・脱色・精製して溶液状、ペースト状、ゲル状、粉末状とすれば良い。更に多くの場合は、そのままの状態を利用できるが、必要ならば、その効果に影響のない範囲で更に脱臭、脱色などの精製処理を加えても良く、脱臭・脱色などの精製処理手段としては、活性炭カラムなどを用いれば良く、抽出物質により一般的に適用される通常の手段を任意に選択して行えば良い。

【0070】尚、本発明のフラボノイド（バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン）、クマリン類（クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン）、フェニルプロパノイド（カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸）、タンニン類（エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン）の各物質、又は、フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物は、応用する光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品の剤型・形態により乾燥、濃縮、或いは希釈、混合などを任意に行い調製すれば良い。

【0071】本発明のフラボノイド（バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン）、クマリン類（クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン）、フェニルプロパノイド（カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸）、タンニン類（エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン）の各物質、又は、フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物は、応用する光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品へ配合でき、その含有量としては特に規定するものではないが、光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品の種類、品質、期待される作用の程度によって若干異なり、通常、0.0001重量%以上（以下、重量%で表わす）好ましくは0.001~5%が良い。尚、含有量が0.001%より少ないと効果が充分期待できない。

【0072】尚、本発明の光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品は、前記の必須物質に加え必要に応じ、本発明の効果を損なわない範囲内で、下記に例示する成分や添加剤を任意に選択・併用して製造することができる。

【0073】(1)各種油脂類

アボガド油、アーモンド油、ウイキョウ油、エゴマ油、オリーブ油、オレンジ油、オレンジラファ油、ゴマ油、カカオ脂、カミツレ油、カロット油、キューカンバー油、牛脂脂肪酸、ククイナツツ油、サフラワー油、シア脂、大豆油、ツバキ油、トウモロコシ油、ナタネ油、パーシク油、ヒマシ油、綿実油、落花生油、タートル油、ミンク油、卵黄油、パーム油、パーム核油、モクロウ、ヤシ油、牛脂、豚脂又はこれら油脂類の水素添加物（硬化油等）など。

【0074】(2)ロウ類

ミツロウ、カルナバロウ、鯨ロウ、ラノリン、液状ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、カンデリラロウ、モンタンロウ、セラックロウ、ライスワックス、スクワレン、スクワラン、プリスタンなど。

【0075】(3)鉱物油

流動パラフィン、ワセリン、パラフィン、オゾケライド、セレシン、マイクロクリスタンワックスなど。

【0076】(4)脂肪酸類

ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、オレイン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ウンデシレン酸、トール油、ラノリン脂肪酸などの天然脂肪酸、イソノナン酸、カブロン酸、2-エチルブタン酸、イソペンタン酸、2-メチルペンタン酸、2-エチルヘキサン酸、イソペンタン酸などの合成脂肪酸。

【0077】(5)アルコール類

エタノール、イソピロパノール、ラウリルアルコール、セタノール、ステアリルアルコール、オレイルアルコール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロールなどの天然アルコール、2-ヘキシルデカノール、イソステアリルアルコール、2-オクチルドデカノールなどの合成アルコール。

【0078】(6)多価アルコール類

酸化エチレン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、ポリエチレングリコール、酸化プロピレン、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、グリセリン、ペンタエリトリール、ソルビトール、マンニトールなど。

【0079】(7)エステル類

ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸オレイル、オレイン酸デシル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ジメチルオクタノ酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、フタル酸ジエチル、フタル酸ジブチル、酢酸ラノリン、モノステアリン酸エチレングリコール、モノステアリン酸

プロピレングリコール、ジオレイン酸プロピレングリコールなど。

【0080】(8)金属セッケン類

ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、パルミチン酸亜鉛、ミリスチン酸マグネシウム、ラウリン酸亜鉛、ウンデシレン酸亜鉛など。

【0081】(9)ガム質、糖類又は水溶性高分子化合物
アラビアゴム、ベンゾインゴム、ダンマルゴム、グアヤク脂、アイルランド苔、カラヤゴム、トラガントゴム、キャロブゴム、クインシード、寒天、カゼイン、乳糖、果糖、ショ糖又はそのエステル、トレハロース又はその誘導体、デキストリン、ゼラチン、ペクチン、デンプン、カラギーナン、カルボキシメチルキチン又はキトサン、エチレンオキシドなどのアルキレン(C2～C4)オキシドが付加されたヒドロキシアルキル(C2～C4)キチン又はキトサン、低分子キチン又はキトサン、キトサン塩、硫酸化キチン又はキトサン、リン酸化キチン又はキトサン、アルギン酸又はその塩、ヒアルロン酸又はその塩、コンドロイチン硫酸又はその塩、ヘパリン、エチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、カルボキシエチルセルロース、カルボキシエチルセルロースナトリウム、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、結晶セルロース、ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、ポリビニルメタクリレート、ポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキシドやポリプロピレンオキシドなどのポリアルキレンオキシド又はその架橋重合体、カルボキシビニルポリマー、ポリエチレンイミンなど。

【0082】(10)界面活性剤

アニオン界面活性剤(アルキルカルボン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキルリン酸エステル塩)、カチオン界面活性剤(アルキルアミン塩、アルキル四級アンモニウム塩)、両性界面活性剤:カルボン酸型両性界面活性剤(アミノ型、ペタイン型)、硫酸エステル型両性界面活性剤、スルホン酸型両性界面活性剤、リン酸エステル型両性界面活性剤、非イオン界面活性剤(エーテル型非イオン界面活性剤、エーテルエステル型非イオン界面活性剤、エステル型非イオン界面活性剤、ブロックポリマー型非イオン界面活性剤、含窒素型非イオン界面活性剤)、その他の界面活性剤(天然界面活性剤、タンパク質加水分解物の誘導体、高分子界面活性剤、チタン・ケイ素を含む界面活性剤、フッ化炭素系界面活性剤)など。

【0083】(11)各種ビタミン類

ビタミンA群:レチノール、レチナール(ビタミンA1)、デヒドロレチナール(ビタミンA2)、カロチン、リコピン(プロビタミンA)、ビタミンB群:チアミン塩酸塩、チアミン硫酸塩(ビタミンB1)、リボフ

ラビン(ビタミンB2)、ピリドキシン(ビタミンB6)、シアノコバラミン(ビタミンB12)、葉酸類、ニコチン酸類、パントテン酸類、ビオチン類、コリン、イノシトール類、ビタミンC群:ビタミンC酸又はその誘導体、ビタミンD群:エルゴカルシフェロール(ビタミンD2)、コレカルシフェロール(ビタミンD3)、ジヒドロタキステロール、ビタミンE群:ビタミンE又はその誘導体、ユビキノノール類、ビタミンK群:フィトナジオン(ビタミンK1)、メナキノール(ビタミンK2)、メナジオン(ビタミンK3)、メナジオール(ビタミンK4)、その他、必須脂肪酸(ビタミンF)、カルニチン、フェルラ酸、γ-オリザノール、オロト酸、ビタミンP類(ルチン、エリオシトリン、ヘスペリジン)、ビタミンUなど。

【0084】(12)各種アミノ酸類

バリン、ロイシン、イソロイシン、トレオニン、メチオニン、フェニルアラニン、トリプトファン、リジン、グリシン、アラニン、アスパラギン、グルタミン、セリン、システイン、シスチン、チロシン、プロリン、ヒドロキシプロリン、アスパラギン酸、グルタミン酸、ヒドロキシリジン、アルギニン、オルニチン、ヒスチジンなどや、それらの硫酸塩、リン酸塩、硝酸塩、クエン酸塩、或いはピロリドンカルボン酸のごときアミノ酸誘導体など。

【0085】(13)植物又は動物系原料由来の種々の添加物

これらは、添加しようとする製品種別、形態に応じて常法的に行われる加工(例えば、粉碎、製粉、洗浄、加水分解、醗酵、精製、圧搾、抽出、分画、ろ過、乾燥、粉末化、造粒、溶解、滅菌、pH調整、脱臭、脱色などを任意に選択、組合わせた処理)を行い、各種の素材から任意に選択して供すれば良い。

【0086】尚、抽出に用いる溶媒については、供する製品の使用目的、種類、或いは後に行う加工処理等を考慮した上で選択すれば良いが、通常では、水、水溶性有機溶媒(例えば、エタノール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコールなど)の中から選ばれる1種もしくは2種以上の混液を用いるのが望ましい。但し、用途により有機溶媒の含有が好ましくない場合においては、水のみを使用したり、あるいは抽出後に除去しやすいエタノールを採用し、単独又は水との任意の混液で用いたりすれば良く、又、搾取抽出したものでも良い。

【0087】尚、植物又は動物系原料由来の添加物を、全身用又は局所用の外用剤、化粧品類に供する場合、皮膚や頭髮の保護をはじめ、保湿、感触・風合いの改善、柔軟性の付与、刺激の緩和、芳香によるストレスの緩和、細胞賦活(細胞老化防止)、炎症の抑制、肌質・髪質の改善、肌荒れ防止及びその改善、発毛、育毛、脱毛防止、光沢の付与、清浄効果、疲労の緩和、血流促進、

温浴効果などの美容的効果のほか、香付け、消臭、増粘、防腐、緩衝などの効果も期待できる。

【0088】又、飲食品においては、栄養補給、疲労回復、強壮、細胞賦活（細胞老化防止）等の健身並びに美容的効果をはじめ、味覚の改善、色調や芳香、光沢の付与、安定化、増粘、防腐等の目的で使用する事ができる。更にこの他にも、これまでに知られている各原料素材の様々な美容的、薬剂的効果を期待し、これらを組合わせることによって目的とする効果の増進を図ったり、或いは多機能的な効果を期待した製品とすることも可能である。

【0089】原料とする具体的な植物(生薬)としては、例えば、アーモンド(へん桃)、アイ(藍葉)、アオカズラ(清風藤)、アオキ(青木)、アオギリ又はケナシアオギリ(梧桐)、アオツヅラフジ(木防已)、アカシア、アカショウマ(赤升麻)、アカスグリ「果実」、アカブドウ、アカミノキ(ログウッド)、アカメガシワ(赤芽柏)、アカネ(茜草根)、アカヤジオウ又はジオウ(地黄)、アギ(阿魏)、アキニレ(榔榆皮)、アケビ(木通)、アサ(麻子仁)、マルバアサガオ又はアサガオ(牽牛子)、アジサイ(紫陽花)、アシタバ(明日葉)、アマナ(光慈姑)、アズキ(赤小豆)、アセロラ、アセンヤク(阿仙薬)、アニス、アベマキ「果実」、アボカド、アマ、アマチャ(甘茶)、アマチャヅル、アマドコロ(玉竹)、アマランサス(ヒユ、ハゲイトウ、ヒモゲイトウ、センニンコク、スギモリゲイトウ、ホソアオゲイトウ、アオゲイトウ、ハリビユ、アマラントウス・ヒボコンドリアクス)、アミガサユリ又はバイモ(貝母)、アルテア、アルニカ、アルピニア又はカツマダイ(ソウズク)、アロエ(蘆薈)、アロエベラ、アンジェリカ、アンズ又はホンアンズ(杏仁)、アンソウコウ(安息香)、イガコウゾリナ(地胆頭)、イカリソウ又はヤチマタイカリソウ(インヨウカク)、イグサ(灯心草)、イタドリ(虎杖根)、イチイ(一位)、イチゴ、イチジク(無花果「果実、葉」)、イチハツ(一初)、イチビ(冬葵子)、イチヤクソウ(一葉草)、イチョウ(銀杏「種子、葉」)、イトヒメハギ(遠志)、イナゴマメ、イヌナズナ(テイレキシ)、イヌビユ(ホナガイヌビユ)、イネ「種子、種皮」、イノンド「種子」、イブキジャコウソウ、イラクサ、イランイラン、イワタバコ(岩萵苣)、イワヒバ又はイワマツ(卷柏)、ウーロン茶、ウイキョウ(茴香)、ウキヤガラ(三稜)、ウグイスカグラ「果実」、ヒメウイキョウ、ウコン(鬱金)、ウキクサ(浮萍)、ウスバサイシン又はケイリンサイシン又はオウシュウサイシン(細辛)、ウスベニアオイ、ウスベニタチアオイ、ウツボグサ(夏枯草)、ウド又はシシウド(羌活、独活、唐独活)、ウバ茶、ウメ(烏梅「種子、果肉」)、ウラジロガシ、ウワウルシ(クサコケモモ)、ウンシュウミカン(陳皮)、エストラゴン、エゾウコギ(蝦夷五加)、エチナシ(ホソバムラサキバレンギク)、エニシダ、エノキタケ(榎茸)、エビスグサ又はカシヤ・トーラ(決明子)、エ

ルダーベリー「果実」、エレミ、エリンギ又はアレロータスエリンジ、エンジュ(槐花、槐花米)、オウギ又はキバナオウギ(黄耆)、オウレン(黄連)、オオカラスウリ(カロコン)、オオグルマ(土木香)、オオツヅラフジ(防己)、オオバコ(車前子、車前草)、オオハシバミ(榛子)、オオバナオケラ又はオケラ(白朮)、オオバナサルズベリ(バナバ)、オオバヤシャブシ「果実」、オオミサンザシ又はサンザシ(山査子)、オウセイ(ナルコユリ、カギクマバナルコユリ)、オウヒササノユキ又はササノユキ、オオムギ(大麦)、オオホシグサ(穀精草)、オカゼリ(蛇床子)、オグルマ(旋覆)、オクラ「果実」、オタネニンジン又はトチバニンジン(人參)、オトギリソウ又はコゴメバオトギリソウ又はセイヨウオトギリソウ(弟切草)、オドリコソウ(続断)、オナモミ(蒼耳子)、オニグルミ、オニドコロ又はトコロ又はナガドコロ(ヒカイ)、オニノヤガラ(天麻)、オニユリ又はササユリ又はハカタユリ(百合)、オノニス、オヒョウ(裂葉榆)、オミナエシ(敗醬)、オランダカラシ(クレソン)、オランダゼリ、オランダミツバ、オリーブ「果実、種子、葉」、オレガノ、オレンジ「果実、果皮」、カイケイジオウ(熟地黄)、カカオ「果実、果皮、種子」、カキ(柿蒂「葉」)、カギカズラ(釣藤鈎)、カキドオシ又はカントリソウ(蓮銭草)、カシア、カジノキ(楮実「果実」)、ガジュツ(莪朮)、カシワ(榎樹、榎葉)、カスカリラ、カスカラサグラダ、カニクサ(金沙藤)、カノコソウ(吉草根)、カバノキ又はシダレカンバ(白樺)、カボチャ、カボックノキ「種子」、カホクサンショウ(蜀椒)、ガマ(蒲黄)、カミツレ又はローマカミツレ、カミヤツデ(通草)、カムカム(カモカモ)、カラスウリ又はシナカラスウリ(王瓜)、カラスビシャク(半夏)、カラスムギ、ガラナ「種子」、カラホオ(厚朴)、カラヤ、カリン(木瓜)、ガルシニア、カワミドリ、カワラサイコ(委陵菜、翻白草)、カワヂシャ、カワラタケ、カワラナデシコ(石竹)又はエゾカワラナデシコ(瞿麦、瞿麦子)、カワラニンジン(青蒿)、カワラヨモギ(茵陈蒿)、カンスイ(甘遂)、カンゾウ(甘草)、カンタラアサ、カンデリラ、カントウ、カンナ、キイチゴ(エゾイチゴ、オランダイチゴ、エビガライチゴ、ナワシロイチゴ、モミジイチゴ、ヨーロッパイチゴ)、キウイ「果実、葉」、キカラスウリ(瓜呂根)、キキョウ(桔梗、桔梗根)、キク(菊花、シマカンギク、チョウセンノギク)、キササゲ(梓実)、ギシギシ(羊蹄根)、キジツ(枳实)、キズタ、キダチアロエ、キダチハッカ、キナ、キナノキ(シンコーナ、アカキナノキ)、キハダ(黄柏)、ギムネマ・シルベスタ、キャベツ、キャベツ「未熟果」、キュウリ、ギョリュウ(西河柳、てい柳)、キラジャ・サボナリア、キラヤ、キランソウ(金瘡小草)、キンカン「果実」、キンマ、キンミズヒキ(仙鶴草)、グアバ「果実」、グアユーレ、ケルクス・インフェクトリア(没食子)、ククイナッツ、クコ(枸杞、枸杞子、枸杞葉、地骨皮)、クサスギカズラ(天

門冬)、クズ(葛根)、クスノキ、グースベリー「果実」、クソニンジン(黄花蒿)、クチナシ(山梔子)、クヌギ(樺ソウ)、クマザサ、クマツヅラ(馬鞭草)、クララ(苦参)、クランベリー「果実」、クリ「種子、果実、渋皮」、クルクリゴ・ラチフォリア「果実」、グレープフルーツ「果実・葉」、クロウメモドキ、クロガネモチ(救必応)、クロバナヒキオコシ又はヒキオコシ(延命草、延命皮)、クローブ(丁子、丁香)、グンバイナズナ(セキメイ、セキメイシ)、ケイガイ(荊芥、荊芥穂)、ケイトウ(鶏冠花、鶏冠子)、ゲッケイジュ(月桂樹)、ケナシサルトリイバラ(土茯苓、山帰来)、ゲンチアナ、ゲンノショウコ(老鸛草)、ケンボナシ(キグシ)、コウキセツコク、キシウミカン(コウジ、タチバナ、オオベニミカン、フクレミカン、サガミコウジ、ポンカン、サンタラ(橘皮))、コウシンバラ(月季花)、コウスイハッカ、コウゾ「果実」、コウチャ(紅茶)、コウホネ(川骨)、コウホン(藁本、唐藁本)、コウリヤン、コウリョウキョウ(高良姜)、コエンドロ「果実」、コオウレン(胡黄連)、コガネバナ(黄ゴン)、コケモモ(越橘)、ココヤシ「果実」、ゴシユ(呉茱萸)、ゴシヨイチゴ(覆盆子)、コシヨウ(胡椒)、コパイバルサム、コーヒー「種子、葉」、コブシ又はモクレン(辛夷)、ゴボウ(牛蒡、牛蒡子)、コボタンヅル、ゴマ(胡麻)、ゴマノハグサ(玄参)、ゴミシ(五味子)、サネカズラ又はビナンカズラ又はマツブサ、コムギ(小麦)、米又は米糠「赤糠、白糠」、コメ油、コーラ・アクミナタ「種子」、コーラベラ「種子」、コロハ「果実」、コロンボ、コンズランゴ、コンブ、コンニャク、コンフリー(罂粟草)、サイザル(サイザルアサ)、サキシマボタンヅル又はシナボタンヅル又はシナセンニンソウ(威靈仙)、サクラ(オオシマザクラ、ヤマザクラ、オオヤマザクラ、エドヒガシ、マメザクラ、ミヤマザクラ、ソメイヨシノ、タカネザクラ、カスミザクラ、チョウジザクラ、コヒガン、サトザクラ、カンザクラ「葉、花、果実、樹皮(桜皮)」)、サクラランボ、ザクロ、ササ、サザンカ、サジオモダカ(沢瀉)、サツマイモ、サトウキビ、サトウダイコン、サネブトナツメ(酸棗仁)、サフラン(番紅花、西紅花)、ザボン「果実」、サボンソウ、サーモンベリー「果実」、サラシナショウマ(升麻)、サルビア(セージ)、サワギキョウ(山梗菜)、サワグルミ(山胡桃)、サンシクヨウソウ、サンシチニンジン(三七人參)、サンシュユ(山茱萸)、サンショウ(山椒)、サンズコン(山豆根)、シア(カリテ)、シアノキ「果実」、シイタケ(椎茸)、シオン(紫苑)、ジキタリス、シクンシ(使君子)、シソ又はアオジソ又はチリメンジソ又はカタメンジソ(紫蘇葉、紫蘇子)、シタン、シナノキ、シナホオノキ、シナレンギョウ(連翹)、シメジ(ヒンシメジ、シャカシメジ、ハタケシメジ、オシロイシメジ、ブナシメジ、ホンジメシ、シロタモギタケ)、シモツケソウ、ジャガイモ、ジャクヤク(芍薬)、シャジン(沙参)、ジャスミン(マツリカ)、ジャンヒゲ

(麦門冬)、シュクシャミツ(砂仁、縮砂)、ジュズダマ、シュロ「果実」、ショウガ(生姜)、ジョウザンアジサイ(常山)、ショウブ(菖蒲、菖蒲根)、ショズク「果実」、シラカシ「種子」、シロゴチョウ「種子」、シロトウアズキ(鶏骨草)、シロバナイリス(ニオイイリス)、シロバナツタ「花」、シロミナンテン(南天実)、シンコナサクシルブラ、ジンチョウゲ(瑞香、瑞香花、沈丁花)、シンナモン、スイカ(西瓜)、スイカズラ(金銀花、忍冬)、スイバ(酸模)、スイムベリー「果実」、ステビア、ストロベリー「果実」、スズサイコ(徐長卿)、スギナ(問荊)、スベリヒユ(馬齒けん、馬齒けん子)、スモモ「果実」、セイヨウアカマツ「球果」、セイヨウカラマツ、セイヨウキズタ、セイヨウグルミ、セイヨウサンザシ、セイヨウタンポポ、セイヨウトチノキ(マロニエ)、セイヨウナシ「果実」、セイヨウナツユキソウ、セイヨウニワトコ(エルダー)、セイヨウネズ(ジュニパー、杜松)、セイヨウノコギリソウ(ミルフォイル)、セイヨウバラ、セイヨウフウチョウボク、セイヨウヤドリギ、セイヨウハッカ又はセイヨウヤマハッカ、セイヨウワサビ、セキショウ(石菖根)、セッコク(石斛)、ゼニアオイ、ヒロハセネガ、セネガ、セリ、セロリ、センキュウ(川キュウ)、センシンレン(穿心連)、センダン、センブリ(当薬)、センナ「果実、葉」、センニンソウ(大蓼)、ソウカ(草果)、ソバ「種実」、ソメモノイモ、ダイオウ(大黃)、大根、大豆、ダイダイ(橙皮、枳実)、タカサブロウ(旱蓮草)、タカトウダイ(大戟)、タカワラビ(狗脊)、ダークスィートチェリー「果実」、タチアオイ、タチジャコウソウ(タイム、百里香)、タチドコロ(ヒカイ)、タチヤナギ、タマリンド「種子」、タマネギ、タムシバ(辛夷)、タラノキ「果実、葉、根皮」、タンジン(丹参)、タンポポ(蒲公英)又はシロバナタンポポ又はモウコタンポポ、ダンマル、チェリー「果実」、チガヤ「果実、根、芽」、チクセツニンジン(竹節人參)、チコリ、チョウセンダイオウ(大黃)、チョウセンニレ(蕪夷)、チョウセンニンジン(人參)、チョウセンヨモギ(艾葉)、チョレイマイタケ(猪苓)、ツキミソウ、ツクリタケ(マッシュルーム)、ツバキ、ツボクサ、ツメクサ(漆姑草)、ツユクサ(鴨跖草)、ツルアズキ(赤小豆)、ツルドクダミ(何首烏)、ツルナ(番杏)、ツルニンジン(四葉参)、ツワブキ、デイコ、テウチグルミ、デューベリー「果実」、テングサ、テンチャ(甜茶)、テンダイウヤク(烏藥)、トウガ(冬瓜子)、トウカギカズラ、トウガラシ(番椒)、トウキ(当帰)、トウキンセンカ(マリーゴールド)、トウナベナ(川断)、トウモロコシ又はトウモロコシ毛(南蛮毛)、トウネズミモチ(女貞子)、トウリンドウ又はチョウセンリンドウ(竜胆)、トクサ(木賊)、ドクダミ(十薬)、トコン(吐根)、トシシ又はマメダオシ又はネナシカズラ、トチュウ(杜仲「樹皮、葉、根」、トネリコ(秦皮)、トマト、トラガント、トリアカンソス「種子」、トルメンチラ、ドロノキ、トロロアオイ、ナイゼリアベリー「果

実」、ナガイモ又はヤマノイモ(山薬)、ナギイカダ(ブ
 ッチャーブルーム)、ナギナタコウジュ、ナズナ、ナタ
 ネ、ナタマメ又はタデハキ(刀豆)、ナツミカン、ナツメ
 (大棗)、ナニワイバラ(金桜子)、ナベナ(統断)、ナメ
 コ、ナルコユリ(黄精)、ナンキンマメ(落花生)、ナンテ
 ン(南天実)、ナンバンカラムシ(苧麻)、ニガキ(苦木)、
 ニガヨモギ(苦艾)、ニクズク、ケイ又はニッケイ又はセ
 イロンニッケイ又はヤブニッケイ(桂皮)又はケイシ(桂
 枝)、ニラ(韭子)、ニワトコ(接骨木「果実、花、茎、
 葉」)、ニンニク(大蒜)、ヌルデ(五倍子)、ネギ、ネム
 ノキ又はネブ又はネビ又はネムリノキ又はジゴクバナ
 (合歡)、ノアザミ(大薊)、ノイバラ(営実)、ノコギリソ
 ウ、ノダケ(前胡)、ノバラ、ノモモ、パーム、パイナッ
 プル「果実」、ハイビスカス(ブッソウゲ、フウリンブ
 ッソウゲ、ローゼル)、ハカマウラボシ(骨碎補)、ハク
 セン(白癬皮)、ハクルベリー「果実」、ハコベ(繁縷)、
 ハシバミ(榛子)、ハシリドコロ(ロート根)、バジル、ハ
 ス(蓮、蓮肉、蓮子)、パセリ(オランダゼリ)、ハダカム
 ギ、バタタ、ハチク又はマダケ(竹茹)、パチョリー、ハ
 ッカ(薄荷、薄荷葉)、ハトムギ(ヨクイニン)、ハナスゲ
 (知母)、バナナ、ハナハッカ、ハナビシ(シツリシ、シ
 シツリ)、バニラビンズ、パパイア、ハハコグサ(鼠麴
 草)、ハブ「全草、茎、葉」、パプリカ、ハマゴウ又は
 ミツバハマゴウ(蔓荊子)、ハマスゲ(香附子)、ハマビシ
 (シツリ子)、ハマナス(マイカイ花)、ハマボウフウ(浜
 防風)、ハマメリス、バラ(薔薇)、ハラタケ(ハラタケ、
 シロオオハラタケ、ウスキモリノカサ)、ハラン、バリ
 エタリア、ハルニレ(榆皮、榆白皮、榆葉)、ハンダイカ
 イ(胖大海)、パンノキ、ヒオウギ(射干)、ヒカゲツルニ
 ンジン(党参)、プーアル茶(普洱茶)、ピーカンナッ
 ツ、ヒガンバナ(石蒜、蔓珠沙華)、ヒキオコシ(延命
 草、延命皮)、ヒシ(菱実)、ピスタチオ、ビート、ヒト
 ツバ(石葦)、ヒトツバエニシダ、ヒナタイノコズチ(牛
 膝)、ヒノキ、ヒバ、ヒマシ、ヒマワリ、ピーマン、ヒ
 メウズ(天葵)、ヒメガマ(香蒲)、ヒメマツタケ(カワリ
 ハラタケ、ヒロマツタケ)、ヒメメンタ「果実」、ビャク
 シ、ビャクキョウ、ヒユ「果実」、ビロウドアオイ、ヒ
 ロハオキナグサ(白頭翁)、ビワ「果実、葉、茎」、ビン
 ロウ(大服皮、檳榔子)、フウトウカズラ(南藤)、フキ、
 フキタンボボ(款冬花、款冬葉)、フジバカマ(蘭草)、フ
 ジマメ(扁豆)、ブドウ「果実、果皮、種子、葉」、ブ
 ナ、フユムシナツクサタケ(冬虫夏草)、ブラジルカンゾ
 ウ、ブラジルニンジン、ブラックカーラント「果実」、
 ブラックベリー、ブラム「果実」、フルセラリア、ブル
 ーベリー(セイヨウヒメスノキ)、ブルーシ、ブロードサ
 イリウム、ブンドウ(緑豆)、ヘチマ、ベニバナ(紅花)、
 ヘネケン、ペラドンナ、ベリー「果実」、ペルビアンバ
 ーグ、ペンケイソウ又はイキクサ(景天)、ポイセンベリ
 ー「果実」、ホウキギ又はニワクサ又はネンドウ又はハ
 ハキギ・コキア(地膚子)、ホウセンカ(鳳仙、急性子、

透骨草)、ボウフウ(防風)、ホウレンソウ、ホオズキ(登
 呂根)、ホオノキ(和厚朴、朴)、ボケ(木瓜)、ホソバナ
 オケラ(蒼朮)、ホソバノキリンソウ(景天三七)、ホソバ
 バレンギク、ボダイジュ(菩提樹)、ボタン(牡丹、牡丹
 皮)、ホップ、ホホバ、ホワートルベリー「果実」、ホ
 ンオニク(肉じゅ蓉、大芸)、ホンセッコク(鉄皮石斛、
 雀山石斛)、マイズルテンナンショウ(天南星)、マイタ
 ケ(舞茸)、マオウ(麻黄)、マカデミアナッツ、マクリ
 (海人草)、マグワ(桑白皮「樹皮、葉」)、マグノリア又
 はスプレングリ、マタタビ(木天蓼)、マツカサ、松
 「葉、樹皮、根」、マツホド(茯苓)、マヨラム(ハナハ
 ッカ)、マルバノジャジン(苦参)、マルベリー「果
 実」、マルメロ、マンゴー、マンゴスチン、マンシュウ
 グルミ、マンダリン「果実」、マンネンタケ(靈芝)、キ
 ジツ(枳実「果実」)、ミシマサイコ(柴胡)、ミズオオバ
 コ又はミズアサガオ(竜舌草)、ミゾカクシ(半辺蓮)、ミ
 ソハギ(千屈菜)、ミチヤナギ又はニワヤナギ(篇蓄)、ミ
 ツガシワ、ミツバ、ミドリハッカ、ミモザ、ミョウガ、
 ミラクルフルーツ「果実」、ミルラ、ミロバラン、ムク
 ゲ(木槿)、ムクノキ、ムクロジ、ムラサキ(紫根)、ムラ
 サキシキブ又はオオムラサキシキブ(紫珠)、ムラサキト
 ウモロコシ、ムラサキナツフジ(昆明鶏血藤)、メハジキ
 (益母草)、メボウギ、メラロイカ、メリッサ、メリロー
 ト、メロン「果実」、モウコヨモギ、モウソウチク、モ
 ッコウ(木香)、モミジバダイオウ、モモ(桃「葉、種
 子、花、果実」)、モヤシ、モレロチェリー「果実」、
 モロヘイヤ(黄麻)、ヤカワムラサキイモ、ヤクチ(益
 智)、ヤグルマソウ(ヤグルマギク)、ヤグルマハッカ、
 ヤシャブシ(矢車)又はヒメヤシャブシ又はオオバヤシャ
 ブシ「果実、果皮、果穂」、ヤチヤナギ、ヤツデ(八角
 金盤)、ヤドリギ(柳寄生)、ヤナギ(カワヤナギ、タチヤ
 ナギ、シダレヤナギ、アカメヤナギ、ネコヤナギ、イヌ
 コリヤナギ、キヌヤナギ、コリヤナギ、ウンリュウヤナ
 ギ、ミヤマヤナギ、ヤマヤナギ、オオバヤナギ、タイリ
 クキヌヤナギ、キツネヤナギ、ドロノキ)、ヤナギタデ
 「葉、茎」、ヤブガラシ、ヤブコウジ(紫金牛)、ヤブタ
 バコ(鶴虱、天名精)、ヤマゴボウ(商陸)、ヤマハンノキ
 (山榛)、ヤマモモ(楊梅皮)、ヤマヨモギ、ユーカリ、
 ユキノシタ(虎耳草)、ユッカ又はフレビフォリア、ユズ
 「果実」、ユリ、ヨロイグサ、ヨモギ(艾葉)、ライガン
 (雷丸)、ライム「果実」、ライムギ、ラカンカ「果
 実」、ラズベリー「葉、果実」、ラタニア(クラメリ
 ア)、ラッキョウ又はエシャロット(薤白)、ラベンダ
 ー、リュウガン(竜眼肉)、リュウゼツラン(アオノリュ
 ウゼツラン、フクリンリュウゼツラン)、リョクチャ(緑
 茶)、リンゴ「果実、種子、葉、根」、リンドウ、ルバ
 ス又はスアビシムス(甜涼)、レイシ(荔枝、荔枝核)、レ
 タス(チシャ)、レッドカーラント「果実」、レモン「果
 実」、レモングラス、レンギョウ又はシナレンギョウ
 (連翹)、レンゲソウ、ロウヤシ、ロコン(ヨシ、蘆根)、

ローガンベリー「果実」、ローズマリー(マンネンロウ)、ローズヒップ(ノバラ)、ワサビ、ワレモコウ(地榆)などが挙げられる。

【0090】又、その他の海水類、例えば、海水塩、海水乾燥物、死海又は大西洋又は太平洋の海より得た無機塩(塩化ナトリウム、塩化マグネシウム、塩化カリウムなど)、海泥又は泥(ファンゴ)類、例えば、イタリアファンゴ、ドイツファンゴ、アイフェルファンゴ、フライブルグファンゴなどの各地の海泥又は泥(含有成分: 二酸化珪素、二酸化チタン、酸化アルミニウム、酸化鉄、酸化マンガン、酸化ナトリウム、酸化カリウム、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、酸化ストロンチウム、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウム、クロム、鉄、銅、ニッケル、亜鉛、鉛、マンガン、ヒ素、水)など。

【0091】海藻類としては、海藻[緑藻類: クロレラ・ブルガリス、クロレラ・ピレノイドサ、クロレラ・エリプソイデア、アオノリ(ウスバアオノリ、スジアオノリ、ヒラアオノリ、ボウアオノリ、ホソエダアオノリ)]、海藻[褐藻類: コンブ(マコンブ、リシリコンブ、ホソメコンブ、ミツイシコンブ)、ワカメ、ヒロメ、アオワカメ、ジャイアントケルプ(マクロシスティス・ピリフェラ、マクロシスティス・インテグリフォリア、ネオシスティス・ルエトケアーナ)、ヒジキ、ヒバマタ]、海藻[紅藻類: ヒジリメン、マクサ(テングサ)、ヒラクサ、オニクサ、オバクサ、カタオバクサ、ヤタバグサ、ユイキリ、シマテングサ、トサカノリ、トゲキリンサイ、アマクサキリンサイ、キリンサイ、ビャクシンキリンサイ、ツノマタ、オオバツノマタ、トチャカ(ヤハズツノマタ)、エゾツノマタ、トゲツノマタ、ヒラコトジ、コトジツノマタ、スギノリ、シキンノリ、カイノリ、イボツノマタ、ヤレウスバノリ、カギウスバノリ、スジウスバノリ、ハイウスバノリ、アカモミジノリ]などが代表的なものとして挙げられる。

【0092】又、その他の藻類、例えば、緑藻類(クラミドモナス属: クラミドモナス、アカユキモ、ドゥナリエラ属: ドゥナリエラ、クロロコッカス属: クロロコッカス、クワノミモ属: クワノミモ、ボルボックス属: オオヒゲマワリ、ボルボックス、パルメラ属、ヨツメモ属、アオミドロ属: ヒザオリ、アオミドロ、ツルギミドロ属、ヒビミドロ属: ヒビミドロ、アオサ属: アナアオサ、アミアオサ、ナガアオサ、カワノリ属: カワノリ、フリッチエラ属、シオグサ属: オオシオグサ、アサミドリシオグサ、カワシオグサ、マリモ、バロニア属: タマゴバロニア、タマバロニア、マガタマモ属: マガタマモ、イワツタ属: フサイワツタ、スリコギツタ、ヘライワツタ、クロギツタ、ハネモ属、ミル属: ミル、クロミル、サキブチミル、ナガミル、ヒラミル、カサノリ属: カサノリ、ジュズモ属: フトジュズモ、タマジュズモ、ミゾジュズモ、ミカヅキモ属、コレカエテ属、ツヅミモ

属、キッコウグサ属: キッコウグサ、ヒトエグサ属: ヒトエグサ、ヒロハノヒトエグサ、ウスヒトエグサ、モツキヒトエ、サヤミドロ属、クンショウモ属、スミレモ属: スミレモ、ホシミドロ属、フシナシミドロ属など)。

【0093】藍藻類(スイゼンジノリ属: スイゼンジノリ、アオコ属、ネンジュモ属: カワタケ、イシクラゲ、ハッサイ、ユレモ属、ラセンモ(スピルリナ)属: スピルリナ、トリコデスミウム(アイアカシオ)属など)。

【0094】褐藻類(ピラエラ属: ピラエラ、シオミドロ属: ナガシオミドロ、イソブドウ属: イソブドウ、イソガワラ属: イソガワラ、クロガシラ属: グンセンクロガシラ、カシラザキ属: カシラザキ、ムチモ属: ムチモ、ヒラムチモ、ケベリグサ、アミジグサ属: アミジグサ、サキビロアミジ、サナダグサ属: サナダグサ、フクリンアミジ、コモングサ属: コモングサ、ヤハズグサ属: エゾヤハズ、ヤハズグサ、ウラボシヤハズ、ジガミグサ属: ジガミグサ、ウミウチワ属: ウミウチワ、コナウミウチワ、アカバウミウチワ、ナミマクラ属: ヒルナミマクラ、ソメワケグサ属: ソメワケグサ、ナバリモ属: ナバリモ、チャソウメン属: モツキチャソウメン、マツモ属: マツモ、ナガマツモ属: ナガマツモ、オキナワモズク属: オキナワモズク、ニセフトモズク属: ニセフトモズク、フトモズク属: フトモズク、イシモズク属: イシモズク、クロモ属: クロモ、ニセモズク属: ニセモズク、モズク属: モズク、イシゲ属: イシゲ、イロロ、イチメガサ属: イチメガサ、ケヤリ属: ケヤリ、ウミボッス属: ウミボッス、ウルシグサ属: ウルシグサ、ケウルシグサ、タバコグサ、コンブモドキ属: コンブモドキ、ハバモドキ属: ハバモドキ、ハバノリ属: ハバノリ、セイヨウハバノリ属: セイヨウハバノリ、コモンブクロ属: コモンブクロ、エゾブクロ属: エゾブクロ、フクロノリ属: フクロノリ、ワタモ、チシマフクロノリ属: チシマフクロノリ、カゴメノリ属: カゴメノリ、ムラリドリ属: ムラチドリ、サメズグサ属: サメズグサ、イワヒゲ属: イワヒゲ、ヨコジマノリ属: ヨコジマノリ、カヤモノリ属: カヤモノリ、ウイキョウモ属: ウイキョウモ、ツルモ属: ツルモ、アナメ属: アナメ、スジメ属: スジメ、ミスジコンブ属: ミスジコンブ、アツバミスジコンブ、コンブ属: ガツガラコンブ、カキジマコンブ、オニコンブ、ゴヘイコンブ、ナガコンブ、エンドウコンブ、オオチヂミコンブ、トロロコンブ属: トロロコンブ、アントクメ属: アントクメ、カジメ属: カジメ、ツルアラメ、クロメ、キクイシコンブ属: キクイシコンブ、ネジレコンブ属: ネジレコンブ、クロシオメ属: クロシオメ、ネコアシコンブ属: ネコアシコンブ、アラメ属: アラメ、アイヌワカメ属: アイヌワカメ、チガイソ、オニワカメエゾイシゲ属: エゾイシゲ、ヤバネモク属: ヤバネモク、ラッパモク属: ラッパモク、ジョロモク属: ウガノモク、ジョロモク、ヒエモク、ホンダ

ワラ属：タマナシモク、イソモク、ナガシマモク、アカモク、シダモク、ホンダワラ、ネジモク、ナラサモ、マメタワラ、タツクリ、ヤツマタモク、ウミトラノオ、オオバモク、フシズシモク、ハハキモク、トゲモク、ヨレモク、ノコギリモク、オオバノコギリモク、スギモク属：スギモク、ウキモ属：オオウキモ、ブルウキモ属：ブルウキモ、カヤモノリ属：カヤモノリなど）。

【0095】紅藻類（ウシケノリ属：ウシケノリ、フノリノウシケ、アマノリ属：アサクサノリ、スサビノリ、ウップルイノリ、オニアマノリ、タサ、ファイリタサ、ベニタサ、ロドコルトン属：ミルノベニ、アケボノモズク属：アケボノモズク、コナハダ属：ハイコナハダ、ヨゴレコナハダ、アオコナハダ、ウミゾウメン属：ウミゾウメン、ツクモノリ、カモガシラノリ、ベニモズク属：ベニモズク、ホソベニモズク、カサマツ属：カサマツ、フサノリ属：フサノリ、ニセフサノリ属：ニセフサノリ、ソデガラミ属：ソデガラミ、ガラガラ属：ガラガラ、ヒラガラガラ、ヒロハタマイタダキ属：ヒロハタマイタダキ、タマイタダキ属：タマイタダキ、カギケノリ属：カギノリ、カギケノリ、テングサ属：ヒメテングサ、ハイテングサ、オオブサ、ナンブグサ、コヒラ、ヨヒラ、キヌクサ、ヒビロウド属：ヒビロウド、ヒメヒビロウド、イソムメモドキ属：イソムメモドキ、ミチガエソウ属：ミチガエソウ、リュウモンソウ属：リュウモンソウ、ヘラリュウモン、ニセカレギサ属：ニセカレギサ、オキツバラ属：オオバオキツバラ、アカバ属：アカバ、マルバアカバ、ナミノハナ属：ホソバナミノハナ、ナミノハナ、サンゴモドキ属：ガラガラモドキ、シオグサゴロモ属：シオグサゴロモ、イワノカワ属：エツキイワノカワ、カキノカワ属：カキノカワ、カニノテ属：カニノテ、サンゴモ属：サンゴモ、ムカデノリ属：ムカデノリ、スジムカデ、カタノリ、ヒラムカデ、キョウノヒモ、サクラノリ、ニクムカデ、タンバノリ、ツルツル、イソノハナ属：ヌラクサ、クロヌラクサ、オオムカデノリ、ヒラキントキ属：ヒラキントキ、マタボウ属：マタボウ、キントキ属：チャボキントキ、キントキ、マツノリ、コメノリ、トサカマツ、ヒトツマツ、カクレイト属：オオバキントキ、イトフノリ属：イトフノリ、ナガオバナ属：ナガオバナ、フノリ属：ハナフノリ、フクロフノリ、マフノリ、カレギサ属：カレギサ、トサカモドキ属：ホソバノトサカモドキ、ヒロハノトサカモドキ、ヤツデガタトサカモドキ、クロトサカモドキ、ネザシノトサカモドキ、キヌハダ属：キヌハダ、エゾトサカ属：エゾトサカ、ツカサノリ属：エナシカリメニア、オオツカサノリ、ハナガタカリメニア、ホウノオ属：ホウノオ、ヒカゲノイト属：ヒカゲノイト、ウスギヌ、ニクホウノオ属：ニクホウノオ、ベニスナゴ属：ベニスナゴ、ススカケベニ属：ススカケベニ、オカムラグサ属：ヤマダグサ、ミリン属：ミリン、ホソバミリン、トサカノリ属：キクトサカ、エゾナメシ属：エゾナメシ、イソ

モッカ属：イソモッカ、ユカリ属：ユカリ、ホソユカリ、イバラノリ属：イバラノリ、サイダイバラ、タチイバラ、カギイバラノリ、キジノオ属：キジノオ、イソダンツウ属：イソダンツウ、アツバノリ属：アツバノリ、オゴノリ属：オゴノリ、ツルシラモ、シラモ、オオオゴノリ、ミゾオコノリ、カバノリ、テングサモドキ属：ハチジョウテングサモドキ、フシクレノリ属：フシクレノリ、ナミイワタケ属：ナミイワタケ、カイメンソウ属：カイメンソウ、オキツノリ属：オキツノリ、サイミ属：イタニグサ、サイミ、ハリガネ、ハスジグサ属：ハスジグサ、スギノリ属：イカノアシ、ホソイボノリ、ノボノリ、クロハギンナンソウ属：クロハギンナンソウ、アカバギンナンソウ属：アカバギンナンソウ、ヒシブクロ属：ヒシブクロ、マダラグサ属：トゲマダラ、エツキマダラ、タオヤギソウ属：タオヤギソウ、ハナサクラ、フクロツナギ属：フクロツナギ、スジコノリ、ハナノエダ属：ハナノエダ、ヒラタオヤギ属：ヒラタオヤギ、ダルス属：ダルス、マサゴシバリ、アナダルス、ウエバグサ属：ウエバグサ、ベニフクロノリ属：ベニフクロノリ、フシツナギ属：フシツナギ、ヒメフシツナギ、ヒロハフシツナギ、ワツナギソウ属：ヒラワツナギソウ、ウスバワツナギソウ、イギス属：イギス、ケイギス、ハリイギス、ハネイギス、アミクサ、エゴノリ属：エゴノリ、フトイギス、サエダ属：サエダ、チリモジ属：チリモジ、コノハノリ科：ハブタエノリ、コノハノリ、スズシロノリ、ウスベニ属：ウスベニ、ハスジギヌ属：ハスジギヌ、ナガコノハノリ属：ナガコノハノリ、スジギヌ属：スジギヌ、アツバスジギヌ、ハイウスバノリ属：カギウスバノリ、ヤレウスバノリ、スジウスバノリ、ハイウスバノリ、ウスバノリモドキ属：ウスバノリモドキ、アヤニシキ属：アヤニシキ、アヤギヌ属：アヤギヌ、ダジャ属：エナシダジャ、シマダジャ属：イソハギ、シマダジャ、ダジモドキ属：ダジモドキ、イトグサ属：モロイトグサ、フトイグサ、マクリ属：マクリ、ヤナギノリ属：ハナヤナギ、ユナ、ヤナギノリ、モツレユナ、ベニヤナギコリ、モサヤナギ、ササバヤナギノリ、ソゾ属：クロソゾ、コブソゾ、ハネソゾ、ソゾノハナ、ハネグサ属：ハネグサ、ケハネグサ、コザネモ属：コザネモ、イソムラサキ、ホソコザネモ、ヒメゴケ属：ヒメゴケ、クロヒメゴケ、ヒオドシグ属：キクヒオドシ、ヒオドシグサ、ウスバヒオドシ、アイソメグサ属：アイソメグサ、スジナシグサ属：スジナシグサ、イソバショウ属：イソバショウ、フジマツモ属：フジマツモ、ノコギリヒバ属：ハケサキノコギリヒバ、カワモズク属：カワモズク、アオカワモズク、ヒメカワモズク、イデユコゴメ属：イデユコゴメ、オキチモズク属：オキチモズク、イトグサ属：チノリモ属：チノリモ、チスジノリ属：チスジノリなど）。

【0096】車軸藻類（シャジクモ属：シラタマモ属、ホシツリモ属：ホシツリモ、リクノタムヌス属、フラス

コモ属：ヒメフラスコモ、チャボフラスコモ、トリペラ属など）、黄色藻類（ヒカリモ属：ヒカリモなど）など。

【0097】又、動物系原料由来の素材としては、鶏冠抽出物、牛又は人の胎盤抽出物、豚又は牛の胃や十二指腸或いは腸の抽出物若しくはその分解物、豚又は牛の脾臓の抽出物若しくはその分解物、豚又は牛の脳組織の抽出物、水溶性コラーゲン、アシル化コラーゲン等のコラーゲン誘導体、コラーゲン加水分解物、エラスチン、エラスチン加水分解物、水溶性エラスチン誘導体、ケラチン及びその分解物又はそれらの誘導体、シルク蛋白及びその分解物又はそれらの誘導体、豚又は牛血球蛋白分解物（グロビンペプチド）、豚又は牛ヘモグロビン分解物（ヘミン、ヘマチン、ヘム、プロトヘム、ヘム鉄等）、牛乳、カゼイン及びその分解物又はそれらの誘導体、脱脂粉乳及びその分解物又はそれらの誘導体、ラクトフェリン又はその分解物、鶏卵成分、魚肉分解物など。

【0098】(14)微生物培養代謝物

酵母代謝物、酵母菌抽出エキス、納豆菌代謝物、納豆抽出エキス、米発酵エキス、米糠発酵エキス、ユーグレナ抽出物、生乳又は脱脂粉乳の乳酸発酵物やトレハロース又はその誘導体など。

【0099】(15)α-ヒドロキシ酸類

グリコール酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸、乳酸など。

【0100】(16)無機顔料

無水ケイ酸、ケイ酸マグネシウム、タルク、カオリン、ベントナイト、マイカ、雲母チタン、オキシ塩化ビスマス、酸化ジルコニウム、酸化マグネシウム、酸化亜鉛、酸化チタン、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、黄酸化鉄、ベンガラ、黒酸化鉄、グンジョウ、酸化クロム、水酸化クロム、カーボンブラック、カラミンなど。

【0101】(17)紫外線吸収／遮断剤

ベンゾフェノン誘導体（2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン-5-スルホン酸ナトリウム、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン-スルホン酸ナトリウム、2, 4-ジヒドロキシベンゾフェノン、テトラヒドロキシベンゾフェノンなど）、p-アミノ安息香酸誘導体（パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラジメチルアミノ安息香酸アミル、パラジメチルアミノ安息香酸オクチルなど）、メトキシ桂皮酸誘導体（パラメトキシ桂皮酸エチル、パラメトキシ桂皮酸イソプロピル、パラメトキシ桂皮酸オクチル、パラメトキシ桂皮酸2-エトキシエチル、パラメトキシ桂皮酸ナトリウム、パラメトキシ桂皮酸カリウム、ジパラメトキシ桂皮酸モノ-2-エチルヘキサ酸グリセリルなど）、サリチル酸誘導体（サリチル酸オクチ

ル、サリチルフェニル、サリチル酸ホモメンチル、サリチル酸ジプロピレングリコール、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸ミリスチル、サリチル酸メチルなど）、アントラニル酸誘導体（アントラニル酸メチルなど）、ウロカニン酸誘導体（ウロカニン酸、ウロカニン酸エチルなど）、クマリン誘導体、アミノ酸系化合物、ベンゾトリアゾール誘導体、テトラゾール誘導体、イミダゾリン誘導体、ピリミジン誘導体、ジオキサン誘導体、カンファー誘導体、フラン誘導体、ピロン誘導体、核酸誘導体、アラントイン誘導体、ニコチン酸誘導体、ビタミンB6誘導体、ウンベリフェロン、エスクリン、桂皮酸ベンジル、シノキサート、オキシベンゾン、ジオキシベンゾン、オクタベンゾン、スリソベンゾン、ベンゾレスルシノール、アルブチン、グアイアズレン、シコニン、バイカリン、バイカレイン、ベルベリン、ネオヘリオパン、エスカロール、酸化亜鉛、タルク、カオリンなど。

【0102】(18)美白剤

p-アミノ安息香酸誘導体、サリチル酸誘導体、アントラニル酸誘導体、クマリン誘導体、アミノ酸系化合物、ベンゾトリアゾール誘導体、テトラゾール誘導体、イミダゾリン誘導体、ピリミジン誘導体、ジオキサン誘導体、カンファー誘導体、フラン誘導体、ピロン誘導体、核酸誘導体、アラントイン誘導体、ニコチン酸誘導体、ビタミンC又はその誘導体、ビタミンE又はその誘導体、オキシベンゾン、ベンゾフェノン、アルブチン、グアイアズレン、シコニン、バイカリン、バイカレイン、ベルベリン、胎盤エキスなど。

【0103】(19)チロシナーゼ活性阻害剤

ビタミンC酸又はその誘導体、ハイドロキノノン又はその誘導体（ハイドロキノノンベンジルエーテル）、コウジ酸又はその誘導体、ビタミンE又はその誘導体、N-アセチルチロシン又はその誘導体、グルタチオン、過酸化水素、過酸化亜鉛、ハイドロキノノンモノベンジルエーテル、胎盤エキス、シルク抽出物、植物エキス（クワ、トウキ、ワレモコウ、クララ、ヨモギ、スイカズラ、キハダ、ドクダミ、マツホド、ハトムギ、オドリコソウ、ホップ、サンザシ、ユーカリ、セイヨウノコギリソウ、アルテア、ケイヒ、マンケイシ、ハメリス、ヤマグワ、延命草、桔梗、トシシ、続随子、射干、麻黄、センキュウ、ドクカツ、サイコ、ボウフウ、ハマボウフウ、オウゴン、牡丹皮、シャクヤク、ゲンノショウコ、葛根、甘草、五倍子、アロエ、ショウマ、紅花、緑茶、紅茶、阿仙薬）など。

【0104】(20)メラニン色素還元／分解物質

フェニル水銀ヘキサクロロフェン、酸化第二水銀、塩化第一水銀、過酸化水素水、過酸化亜鉛、ハイドロキノノン又はその誘導体（ハイドロキノノンベンジルエーテル）など。

【0105】(21)ターンオーバーの促進作用／細胞賦活

物質

ハイドロキノ、乳酸菌エキス、胎盤エキス、靈芝エキス、ビタミンA、ビタミンE、アラントイン、脾臓エキス、胸腺エキス、酵母エキス、発酵乳エキス、植物エキス(アロエ、オウゴン、スギナ、ゲンチアナ、ゴボウ、シコン、ニンジン、ハマメリス、ホップ、ヨクイニン、オドリコソウ、センブリ、トウキ、トウキンセンカ、アマチャ、オトギリソウ、キュウリ、タチジャコウソウ、ローズマリー、パセリ)など。

【0106】(22)収斂剤

コハク酸、アラントイン、塩化亜鉛、硫酸亜鉛、酸化亜鉛、カラミン、p-フェノールスルホン酸亜鉛、硫酸アルミニウムカリウム、レゾルシン、塩化第二鉄、タンニン酸(カテキン化合物を含む)など。

【0107】(23)活性酸素消去剤

SOD、カタラーゼ、グルタチオンパーオキシダーゼなど。

【0108】(24)抗酸化剤

ビタミンC酸又はその塩、ステアリン酸エステル、ビタミンE又はその誘導体、ノルジヒドログアセレン酸、ブチルヒドロキシトルエン(BHT)、ブチルヒドロキシアニソール(BHA)、ヒドロキシチロソール、パラヒドロキシアニソール、没食子酸プロピル、セサモール、セサモリン、ゴシポールなど。

【0109】(25)過酸化脂質生成抑制剤

β -カロチン、植物エキス(ゴマ培養細胞、アマチャ、オトギリソウ、ハマメリス、チョウジ、メリッサ、エンメイソウ、シラカバ、セージ、ローズマリー、南天実、エイジツ、イチョウ、緑茶)など。

【0110】(26)抗炎症剤

イクタモール、インドメタシン、カオリン、サリチル酸、サリチル酸ナトリウム、サリチル酸メチル、アセチルサリチル酸、塩酸ジフェンヒドラミン、d-カンフル、dl-カンフル、ヒドロコルチゾン、グアイアズレン、カマズレン、マレイン酸クロルフェニラミン、グリチルリチン酸又はその塩、グリチルレチン酸又はその塩、甘草エキス、シコンエキス、エイジツエキスなど。

【0111】(27)抗菌・殺菌・消毒薬

アクリノール、イオウ、グルコン酸カルシウム、グルコン酸クロロヘキシジン、スルファミン、マーキュロクロム、ラクトフェリン又はその加水分解物、塩化アルキルジアミノエチルグリシン液、トリクロサン、次亜塩素酸ナトリウム、クロラミンT、サラシ粉、ヨウ素化合物、ヨードホルム、ソルビン酸又はその塩、サルチル酸、デヒドロ酢酸、パラヒドロキシ安息香酸エステル類、ウンデシレン酸、チアミンラウリル硫酸塩、チアミンラウリル硝酸塩、フェノール、クレゾール、p-クロロフェノール、p-クロロ-m-キシレノール、p-クロロ-m-クレゾール、チモール、フェネチルアルコール、o-フェニルフェノール、イルガサンCH3565、ハロカルバ

ン、ヘキサクロロフェン、クロロヘキシジン、エタノール、メタノール、イソプロピルアルコール、ベンジルアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、フェノキシエタノール、クロロブタノール、イソプロピルメチルフェノール、非イオン界面活性剤(ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンオクチルフェニルエーテルなど)、両性界面活性剤、アニオン界面活性剤(ラウリル硫酸ナトリウム、ラウロイルサルコシンカリウムなど)、カチオン界面活性剤(臭化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、塩化メチルロザニリン)、ホルムアルデヒド、ヘキサミン、ブリリアントグリーン、マラカイトグリーン、クリスタルバイオレット、ジャーマル、感光素101号、感光素201号、感光素401号、N-長鎖アシル塩基性アミノ酸誘導体及びその酸附加塩、酸化亜鉛、ヒノキチオール、クジンなど。

【0112】(28)保湿剤

グリセリン、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、ヒアルロン酸又はその塩、ポリエチレングリコール、コンドロイチン硫酸又はその塩、水溶性キチン或いはキトサン誘導体、ピロリドンカルボン酸又はその塩、乳酸ナトリウム、ミニササニシキエキス、納豆菌代謝物、納豆抽出エキスなど。

【0113】(29)エラスターゼ活性阻害剤

フロオロリン酸ジイソプロピル、植物エキス(オウゴン、オトギリソウ、クララ、桑の葉、ケイヒ、ゲンノショウコ、コンフリー、セージ、セイヨウニワトコ、ボダイジュ、ボタンビ)、海藻エキスなど。

【0114】(30)頭髮用剤

二硫化セレン、臭化アルキルイソキノリニウム液、ジニクピリチオン、ピフェナミン、チアントール、カスターチンキ、ショウキョウチンキ、トウガラシチンキ、塩酸キニーネ、強アンモニア水、臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、チオグリコール酸など。

【0115】(31)抗アンドロゲン剤

卵胞ホルモン(エストロン、エストラジオール、エチルエストラジオールなど)、イソフラボン、オキシセンドロンなど。

【0116】(32)末梢血管血流促進剤

ビタミンE又はその誘導体、センブリエキス、ニンニクエキス、人参エキス、アロエエキス、ゲンチアナエキス、トウキエキス、セファランチン、塩化カルプロニウム、ミノキシジルなど。

【0117】(33)局所刺激剤

トウガラシチンキ、ノニル酸バニルアミド、カンタリスチンキ、ショウキョウチンキ、ハッカ油、l-メントール、カンフル、ニコチン酸ベンジルなど。

【0118】(34)代謝活性化剤

感光素301号、ヒノキチオール、パントテン酸又はそ

の誘導体、アラントイン、胎盤エキス、ビオチン、ペンタデカン酸グリセリドなど。

【0119】(35)抗脂漏剤

ピリドキシン又はその誘導体、イオウ、ビタミンB6など。

【0120】(36)角質溶解剤

レゾルシン、サリチル酸、乳酸など。

【0121】(37)酸化剤

過酸化水素水、過硫酸ナトリウム、過硫酸アンモニウム、過ホウ酸ナトリウム、過酸化尿素、過炭酸ナトリウム、過酸化トリポリリン酸ナトリウム、臭素酸ナトリウム、臭素酸カリウム、過酸化ピロリン酸ナトリウム、過酸化オルソリン酸ナトリウム、ケイ酸ナトリウム過酸化水素付加体、硫酸ナトリウム塩化ナトリウム過酸化水素付加体、 β -チロシナーゼ酵素液、マッシュルーム抽出液など。

【0122】(38)除毛剤

硫酸ストロンチウム、硫化ナトリウム、硫化バリウム、硫化カルシウムなどの無機系還元剤、チオグリコール酸又はその塩類(チオグリコール酸カルシウム、チオグリコール酸ナトリウム、チオグリコール酸リチウム、チオグリコール酸マグネシウム、チオグリコール酸ストロンチウム)など。

【0123】(39)毛髪膨潤剤

エタノールアミン、尿素、グアニジンなど。

【0124】(40)染料剤

5-アミノオルトクレゾール、2-アミノ-4-ニトロフェノール、2-アミノ-5-ニトロフェノール、1-アミノ-4-メチルアミノアントラキノン、3, 3'-イミノジフェノール、塩酸2, 4-ジアミノフェノキシエタノール、塩酸2, 4-ジアミノフェノール、塩酸トルエン-2, 5-ジアミン、塩酸ニトロパラフェニレンジアミン、塩酸パラフェニレンジアミン、塩酸N-フェニルパラフェニレンジアミン、塩酸メタフェニレンジアミン、オルトアミノフェノール、酢酸N-フェニルパラフェニレンジアミン、1, 4-ジアミノアントラキノン、2, 6-ジアミノピリジン、1, 5-ジヒドロキシナフタレン、トルエン-2, 5-ジアミン、トルエン-3, 4-ジアミン、ニトロパラフェニレンジアミン、パラミノフェノール、パラニトロオルトフェニレンジアミン、パラフェニレンジアミン、パラメチルアミノフェノール、ピクラミン酸、ピクラミン酸ナトリウム、N, N'-ビス(4-アミノフェニル)-2, 5-ジアミノ-1, 4-キノンジイミン、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール、N-フェニルパラフェニレンジアミン、メタアミノフェノール、メタフェニレンジアミン、硫酸5-アミノオルトクレゾール、硫酸2-アミノ-5-ニトロフェノール、硫酸オルトアミノフェノール、硫酸オルトクロルパラフェニレンジアミン、硫酸4, 4'-ジアミノジフェニルアミン、硫酸

2, 4-ジアミノフェノール、硫酸トルエン-2, 5-ジアミン、硫酸ニトロパラフェニレンジアミン、硫酸パラミノフェノール、硫酸パラニトロオルトフェニレンジアミン、硫酸パラニトロメタフェニレンジアミン、硫酸パラフェニレンジアミン、硫酸パラメチルアミノフェノール、硫酸メタアミノフェノール、硫酸メタフェニレンジアミン、カテコール、ジフェニルアミン、 α -ナフトール、ヒドロキノン、ピロガロール、フロログルシン、没食子酸、レゾルシン、タンニン酸、2-ヒドロキシ-5-ニトロ-2', 4'-ジアミノアゾベンゼン-5'-スルホン酸ナトリウム、ヘマテインなど。

【0125】(41)香料

ジャコウ、シベット、カストリウム、アンバーgrisなどの天然動物性香料、アニス精油、アンゲリカ精油、イランイラン精油、イリス精油、ウイキョウ精油、オレンジ精油、カナンガ精油、カラウェー精油、カルダモン精油、グアヤクウッド精油、クミン精油、黒文字精油、ケイ皮精油、シンナモン精油、ゲラニウム精油、コパイバルサム精油、コリアンデル精油、シソ精油、シダーウッド精油、シトロネラ精油、ジャスミン精油、ジンジャーグラス精油、杉精油、スベアミント精油、西洋ハッカ精油、大茴香精油、チュベローズ精油、丁字精油、橙花精油、冬緑精油、トルーバルサム精油、バチュリー精油、バラ精油、パルマローザ精油、桧精油、ヒバ精油、白檀精油、プチグレン精油、ベイ精油、ベチバ精油、ベルガモット精油、ペルーバルサム精油、ボアドローズ精油、芳樟精油、マンダリン精油、ユーカリ精油、ライム精油、ラベンダー精油、リナロエ精油、レモングラス精油、レモン精油、ローズマリー精油、和種ハッカ精油などの植物性香料、その他合成香料など。

【0126】(42)色素・着色剤

赤キャベツ色素、赤米色素、アカネ色素、アナトー色素、イカスミ色素、ウコン色素、エンジュ色素、オキアミ色素、柿色素、カラメル、金、銀、クチナシ色素、コーン色素、タマネギ色素、タマリンド色素、スピルリナ色素、ソバ全草色素、チェリー色素、海苔色素、ハイビスカス色素、ブドウ果汁色素、マリーゴールド色素、紫イモ色素、紫ヤマイモ色素、ラック色素、ルチンなど。

【0127】(43)甘味料

砂糖、甘茶、果糖、アラビノース、ガラクトース、キシロース、ステビア、マンノース、麦芽糖、蜂蜜、ブドウ糖、ミラクリン、モネリン、甘草抽出物など。

【0128】(44)栄養強化剤

貝殻焼成カルシウム、シアノコラバミン、酵母、小麦胚芽、卵黄粉末、ヘミセルロース、ヘム鉄など。

【0129】(45)乳製品

牛乳、チーズ、生クリーム、バター、マーガリン、粉乳、ホエー、練乳など。

【0130】その他、ホルモン類、金属イオン封鎖剤、pH調整剤、キレート剤、防腐・防バイ剤、清涼剤、安

定化剤、乳化剤、動・植物性蛋白質又はその分解物、動・植物性多糖類又はその分解物、動・植物性糖蛋白質又はその分解物、消炎剤・抗アレルギー剤、創傷治療剤、気泡・増泡剤、増粘剤、口腔用剤、消臭・脱臭剤、苦味料、調味料、酵素などが上げられ、これらとの併用によって、相加的又は相乗的な各種の効果が期待できる。

【0131】又、本発明の光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品の剤型は任意であり、カプセル、粉末、顆粒、固形、液体、ゲル、気泡、乳液、クリーム、軟膏、シートなどの形態で配合して用いることができる。

【0132】具体的には、例えば、外用薬用製剤、化粧水、乳液、クリーム、軟膏、ローション、オイル、パックなどの基礎化粧品、洗顔料や皮膚洗浄料、除毛剤、脱毛剤、アフターシェーブローション、プレシェーブローション、シェービングクリーム、シャンプー、リンス、ヘアトリートメント、整髪料、パーマ剤、ヘアトリック、染毛料、育毛・養毛料などの頭髮化粧品、ファンデーション、口紅、頬紅、アイシャドウ、アイライナー、マスカラなどのメイクアップ化粧品、香水類、浴用剤、その他、歯磨き類、口中清涼剤・含嗽剤、消臭剤、防臭剤、衛生綿類、ウエットティッシュなど様々な製品に応用でき、又、一般的な飲食品への使用できる。

【0133】尚、本発明の光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品への添加の方法については、予め加えておいても、製造途中で添加しても良く、作業性を考えて適宜選択すれば良い。

【0134】

【実施例】以下に、試験例、処方例を挙げて説明するが、本発明はこれらに制約されるものではない。

【0135】(試験1) 光毒性抑制作用試験

環境大気中には、粒径 $0.01\mu\text{m}$ 以下ものから $100\mu\text{m}$ に及ぶ大小様々な微粒子が浮遊している。これらの大気微粒子は排気ガスなどから大気に排出されているもので、大気汚染物質とも言われている。この大気汚染物質と、これに含まれる多環式芳香族炭化水素の中でも代表的なベンゾ(a)ピレンについて、紫外線(UV-A)を照射した時の光毒性試験を行った。

【0136】「試験方法及び評価方法」試験管内光毒性試験法で実施した。Balb/3T3細胞を96穴プレートに播種して24時間培養し、各被験物質を添加した大気汚染物質抽出物、又はベンゾ(a)ピレン $0.03\mu\text{g}/\text{mL}$ を含む培養液

に交換して、東芝製FL20S-BLBランプにて $5.0\text{J}/\text{cm}^2$ の紫外線(UV-A)を照射した。その後再び培養液を交換して24時間培養し、ニュートラルレッド法を用いて生存細胞数を測定することで、大気汚染抽出物及びベンゾ(a)ピレンの光毒性に及ぼす薬物の作用を検討した。得られた結果から、効果の有無をED80値以上のものを+++、ED80~50値のものを++、ED50値未満で効果の認められたものを+とした。更にED50値以上のものは数値でも表した。尚、結果は表1に、大気汚染物質存在下で被験物質を添加した時の光毒性抑制作用及びベンゾ(a)ピレン存在下で被験物質を添加した時の光毒性抑制作用を示した。

a. 試料

光毒性抑制作用試験の試料(市販品)、フラボノイドとして、バイカリン(キシダ製)、クリシン(シグマ製)、ミリセチン(シグマ製)、ジヒドロミリセチン(一丸ファルコス製)、モリン(キシダ製)、ナリンジン(和光純薬工業製)、クエルセチン(東京化成製)、クエルシトリン(東京化成製)、ルチン(東京化成製)、オウゴン(松浦薬業製)。クマリン類として、クマリン(キシダ製)、エスクレチン(シグマ製)、スコボレチン(東京化成製)、ウンベリフェロン(東京化成製)、フェニルプロパノイドとして、カフェ酸(東京化成製)、クロロゲン酸(東京化成製)、ケイヒ酸(シグマ製)、p-クマル酸(キシダ製)、ヘスペリジン(フナコシ製)、ロスマリン酸(フナコシ製)。タンニン類として、エピガロカテキン(クリタ製)、エピガロカテキンガレート(クリタ製)、没食子酸(キシダ製)、タンニン(一丸ファルコス製)を、各々生理食塩水又は50%エタノール溶液に溶解して試験に供した。

b. 光毒性誘発物質

光毒性誘発物質としては、大気汚染物質より得られた大気汚染物質抽出物とベンゾ(a)ピレン(和光純薬工業製)を使用した。大気汚染物質抽出物は、石英繊維フィルター(Pallflex products製)を付けたハイボリュームサンプラー(Staplex製)にて室外の大気汚染物質を24時間捕集し、得られた大気汚染物質65mgをメタノールを用いて超音波抽出法にて抽出した後、1mLのジメチルスルホキシド(和光純薬工業社製)に再溶解することで調製した。

【0137】

〈表1〉光毒性抑制作用試験（大気汚染物質存在下及びベンゾ(a)ピレン存在下

試料名	濃度(%) (ED50)	判定	試料名	濃度(%) (ED50)	判定
バイカリン	0.002	+++	スコボレチン	0.005	+++
クリシン	0.05	+++	ウンベリフェロン	0.001	+++
ミリセチン	0.01	+++	カフェ酸	0.01	+++
ジヒドロミリセチン	0.02	+++	クロロゲン酸	0.002	+++
モリン	0.02	+++	ケイヒ酸	-	+
ナリンジン	0.02	++	p-クマル酸	-	+
クエルセチン	0.005	+++	ヘスペリジン	0.03	++
クエルシトリン	0.005	+++	ロスマリン酸	0.001	+++
ルチン	0.005	+++	エピガロカテキン	0.1	+
オウゴン	0.002	+++	エピガロカテキン ガラート	0.05	++
クマリン	-	+	没食子酸	-	+
エスクレチン	0.001	+++	タンニン	0.01	++

【0138】（試験結果）表1の通り、本発明のフラボノイド（バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン）、クマリン類（クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン）、フェニルプロパノイド（カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸）、タンニン類（エピガロカテキン、エピガロカテキンガラート、没食子酸、タンニン）の各物質は、大気汚染物質抽出物及びベンゾ(a)ピレンの光毒性の抑制作用を有することを確認した。

【0139】（試験2）光毒性抑制作用試験
「試験方法及び評価方法」紫外線照射によるベンゾ(a)ピレンによって誘発される光毒性抑制作用試験を行った。ハートレー系白色モルモット（雌性、モルモット、9週齢）3匹を用い、1箇所2cm×2cmの試験区を、背部正中線の両側に設定し、照射部及び非照射部に区分けした。UV-Bの照射量は、最小紅斑量の1/2とし、東芝製FL20S-Eランプを用いて、照射量2.0mWにて90秒間照射（0.1

8J/cm²）した。次にUV-Aは東芝製FL40S-BLBランプにて照射量2.5mWにて68分間照射（10.2J/cm²）した。ドレイズの判定基準に基づき紅斑及び浮腫を指標として評価を行った。結果は図1及び2に平均値でまとめて示した。

a. 試料

光毒性抑制作用試験の試料は、市販品（本発明品）ルチン及びタンニンをを用い、各々0.5、1.0、5.0%アセトン溶液として、試験に供した。

b. 光毒性誘発物質

ベンゾ(a)ピレン0.001%アセトン溶液

ベンゾ(a)ピレン0.005%アセトン溶液

【0140】（試験結果）図1及び2に示した通り、紫外線非照射部位ではベンゾ(a)ピレンの光毒性の増加は認められず、一方、紫外線照射部位ではベンゾ(a)ピレンによる光毒性の増強が認められた。本発明のルチンとタンニンは、光毒性物質であるベンゾ(a)ピレンによる光毒性の増強を有意に抑えることを確認した。又、本発明のフラボノイド（バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエル

セチン、クエルシトリン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスベリジン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸)の各物質についても、ほぼ同等の結果が確認された。

【0141】(試験3)光毒性抑制作用試験

「試験方法及び評価方法」試験管内光毒性試験法で実施した。Balb/3T3細胞を96穴プレートに播種して24時間培養し、各被験植物抽出物を添加したベンゾ(a)ピレン0.03 μ g/mLを含む培養液に交換して、東芝製FL20S-BLBランプにて5.0J/cm²の紫外線(UV-A)を照射した。その後再び培養液を交換して24時間培養し、ニュートラルレッド法を用いて生存細胞数を測定することで、ベンゾ(a)ピレンの光毒性に及ぼす薬物の作用を検討した。評価は試験1と同じ方法で行い、ベンゾ(a)ピレン存在下で被験

(表2) 光毒性抑制作用試験(ベンゾ(a)ピレン存在下)

試料名	濃度(%) (ED50)	判定	試料名	濃度(%) (ED50)	判定
橙皮抽出液	2.0	+++	コーヒー抽出液	1.0	+++
秦皮抽出液	0.5	+++	ゲンノショウコ抽出液	2.0	+++

【0143】(試験結果)表2の通り、本発明のフラボノイド(ナリンジン)含有した橙皮抽出液、クマリン類(エスクレチン)含有した秦皮抽出液、フェニルプロパノイド(クロロゲン酸)含有したコーヒー抽出液、又は、タンニン類(タンニン)含有ゲンノショウコ抽出液は、光毒性物質であるベンゾ(a)ピレンによる光毒性の増強を有意に抑えることを確認した。又、本発明のフラボノイド(バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスベリジン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、タンニン)の各物質についても、ほぼ同等の結果が確認された。

【0144】(試験4)安全性試験

(1)皮膚一次刺激性試験

本発明のフラボノイド(バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウ

植物抽出物を添加した時の光毒性抑制作用の結果を表2にまとめて示した。

a. 試料

光毒性抑制作用試験の試料としては、橙皮抽出液「50%エタノール抽出溶液を液体クロマトグラフ(以下: HPLC、島津製作所製)により、ナリンジンを確認」、秦皮抽出液「50%エタノール抽出溶液をHPLCにより、エスクレチンを確認」、コーヒー豆抽出液「50%エタノール抽出溶液をHPLCにより、クロロゲン酸を確認」、ゲンノショウコ抽出液「50%エタノール抽出溶液をHPLCにより、タンニン酸を確認」をそれぞれを用い、各々生理食塩水に溶解して試験に供した。

b. 光毒性誘発物質

光毒性誘発物質としては、ベンゾ(a)ピレンを使用した。

【0142】

ンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスベリジン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン)の各物質を、約0.1%濃度となるように生理食塩水又はエタノール溶液にて調製し、背部を剃毛した日本白色家兎(雌性、1群3匹、体重2.3kg前後)の皮膚に適用した。適用の24、48、72時間後にドレイズの判定基準に基づき紅斑及び浮腫を指標として評価を行った。その結果は、全ての動物において、何等、紅斑及び浮腫を認めず、皮膚一次刺激性に関して問題がないものと判断した。

【0145】(試験5)安全性試験

(2)皮膚累積刺激性試験

本発明のフラボノイド(バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスベリジン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、

エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン)の各物質を、約0.1%濃度となるように生理食塩水又はエタノール溶液にて調製し、背部を剃毛したハートレー系モルモット(雌性、1群3匹、体重320g前後)の皮膚に1日1回、週5回、0.5mL/匹を塗布した。塗布は2週に渡って行い、剃毛は各週の最終塗布日に行った。各塗布日及び最終塗布日の翌日にドレイズの判定基準に基づき紅斑及び浮腫を指標として評価を行った。その結果は、全ての動物において、2週間に渡って何等、紅斑及び浮腫を認めず、皮膚累積刺激性に関しては問題がないものと判断した。

【0146】(試験6)安全性試験

(3) 光毒性試験

本発明のフラボノイド(バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン)の各物質を、約0.1%濃度となるように生理食塩水又はエタノール溶液にて調製し、背部を剃毛したハートレー系モルモット(雌性、1群5匹、体重320g前後)の背部正中線を挟んで両側を試験区とし、1.5×1.5cmの区面に0.05mLの被験物質を開放で塗布し、片側をアルミホイルで遮光した。被験物質を塗布してから、15分後に照射を開始した。照射は、320nm以下の紫外線の影響を除くため、厚さ3mmのガラスフィルターを通し、東芝製FL20S-BLBランプを6灯並列にして、14J/cm²の長波長紫外線を照射した。照射24、48、72時間後の照射部位及び非照射部位の反応を比較し、各被験物質の光毒性を評価した。その結果は、全ての動物において、何等、紅斑及び浮腫を認めず、光毒性に関しては問題がないものと判断した。

【0147】(試験7)安全性試験

(4) 単回投与毒性試験

本発明のフラボノイド(バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン

(処方例1) 乳液

- | | |
|-------------------------|-----|
| 1. スクワラン | 5.0 |
| 2. オリーブ油 | 5.0 |
| 3. ホホバ油 | 5.0 |
| 4. セチルアルコール | 1.5 |
| 5. グリセリンモノステアレート | 2.0 |
| 6. ポリオキシエチレン(20)セチルエーテル | 3.0 |

ン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン)の各物質を、12.5%濃度になるよう精製水にて調整し、一匹につき16mL/kg量を、試験前、4時間絶食させたddy系マウス(雄性及び雌性、1群5匹、5週齢)に経口投与し、毒性症状の発現、程度などを経時的に観察した。その結果、全てのマウスにおいて14日間、何等異常を認めず、解剖の結果も異常がなかった。よって、LD₅₀は2,000mg/kg以上であり、安全な物質と判断した。

【0148】(試験8)安全性試験

(5) 変異原性試験(微生物を用いる変異原性試験)

本発明のフラボノイド(バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン)、クマリン類(クマリン、エスクレチン、スコボレチン、ウンベリフェロン)、フェニルプロパノイド(カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸)、タンニン類(エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン)の各物質を、50mg/mLとなるよう生理食塩水又はDMSO水溶液にて調製したものを0.1mL、S9 Mix(代謝活性化による場合)又は0.1M Na-リン酸緩衝液pH7.4(代謝活性によらない場合)を0.5mL、前培養菌(TA100、TA98)0.1mLを順次試験管に加えて37℃で20分間振とうし、その後トップアガー2mLを加えて混合した。これを最小グルコース寒天平板上に重層固化させて、37℃、48時間培養し、復帰突然変異により生じたコロニー数をカウントした。このとき同時に既知変異原物質を用いた陽性対照試験も行った。その結果、各菌株とも代謝活性化による場合、代謝活性化によらない場合共に、溶媒対照と比較して陽性対照では顕著な復帰変異コロニー数の増加が認められ、一方、上記の被験物質を添加した群においては復帰変異コロニー数の増加は認められなかった。これらの結果から、各被験物質の突然変異誘起性はないものと判断した。

【0149】(処方例) 各種、光毒性抑制剤、化粧品組成物又は飲食品の製造

上記の評価結果に従い、以下にその処方例を示すが、処方例は各製品の製造における常法により製造したもので良く、配合量のみを示した。又、本発明はこれらに限定されるわけではない。

【0150】

重量%

- | |
|-----|
| 5.0 |
| 5.0 |
| 5.0 |
| 1.5 |
| 2.0 |
| 3.0 |

7.ポリオキシエチレン(20)ソオルピタンモノオレート	2.0
8.1,3-ブチレングリコール	1.0
9.グリセリン	2.0
10.エスクレチン	5.0
11.香料、防腐剤	適量
12.精製水	100とする残余

【0151】

(処方例2) ビールオフバック

	重量%
1.グリセリン	5.0
2.プロピレングリコール	4.0
3.ポリビニルアルコール	15.0
4.エタノール	8.0
5.ポリオキシエチレングリコール	1.0
6.オウゴン	3.0
7.カフェ酸	3.0
8.海藻抽出エキス	3.0
9.香料、防腐剤	適量
10.精製水	100とする残余

【0152】

(処方例3) コールドクリーム

	重量%
1.サラシミツロウ	11.0
2.流動パラフィン	22.0
3.ラノリン	10.0
4.アーモンド油	15.0
5.カミツレ抽出エキス	0.5
6.ホウ砂	0.5
7.コーヒー生豆抽出エキス(クロロゲン酸として0.5%含有)	5.0
8.ナリンジン	3.0
9.香料、防腐剤	適量
10.精製水	100とする残余

【0153】

(処方例4) シャンプー

	重量%
1.ラウリル硫酸トリエタノールアミン	5.0
2.ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム	12.0
3.1,3-ブチレングリコール	4.0
4.ラウリン酸ジエタノールアミド	2.0
5.エデト酸二ナトリウム	0.1
6.タンニン	3.0
7.桑皮抽出エキス(エスクレチンとして0.7%含有)	3.0
8.香料、防腐剤	適量
9.精製水	100とする残余

【0154】

(処方例5) ボディーソープ

	重量%
1.ラウリン酸カリウム	15.0
2.ミリスチン酸カリウム	5.0
3.プロピレングリコール	5.0

4. バイカリン	5.0
5. ミリセチン	5.0
6. pH調整剤	適量
7. 防腐剤	適量
8. 精製水	100とする残余

【0155】

(処方例6) リンス

	重量%
1. 塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2.0
2. セトステアリルアルコール	2.0
3. ポリオキシエチレンラノリンエーテル	3.0
4. プロピレングリコール	5.0
5. ミリセチン	2.0
6. クリシン	2.0
7. pH調整剤	適量
8. 防腐剤	適量
9. 精製水	100とする残余

【0156】

(処方例7) ヘアーリキッド

	重量%
1. エタノール	29.0
2. ポリオキシプロピレンブチルエーテルリン酸	10.0
3. ポリオキシプロピレンモノブチルエーテル	5.0
4. キチン誘導体物質	1.0
5. トリエタノールアミン	1.0
6. ヘスペリジン	3.0
7. ウンベリフェロン	3.0
8. 橙皮抽出エキス (ナリンギンとして1.0%含有)	3.0
9. 防腐剤	適量
10. 精製水	100とする残余

【0157】

(処方例8) ヘアートニック

	重量%
1. エタノール	40.0
2. オレイン酸エチル	1.0
3. ポリオキシエチレン (40) 硬化ヒマシ油	2.0
4. アマランサス50%エタノール抽出液	7.0
5. モリン	3.0
6. ルチン	2.0
7. 精製水	100とする残余

【0158】

(処方例9) 顆粒浴用剤

	重量%
1. 炭酸水素ナトリウム	60.0
2. 無水硫酸ナトリウム	30.0
3. ホウ砂	5.0
4. ジヒドロミリセチン	4.0
5. ケイヒ酸	1.0

【0159】 (処方例10) 被覆保護剤

ガーゼ又はリニメント布にナリンギン、ルチン、抗生物質、抗炎症など適量を混合した処方液を含浸させ、外傷

部に添付する。又、アマランサス熱水抽出液を直接、局所に散布し、ガーゼなどで被覆しても良い。

【0160】

(処方例11) めんつゆ液

重量%

1. 醤油	80.0
2. 黒酢	2.0
3. ブドウ糖	13.0
4. グルタミン酸ソーダ	2.0
5. ヘスペリジン	1.5
6. 没食子酸	1.5

【0161】

(処方例11) うどん又はそば

重量%

1. 小麦粉又はそば粉	91.0
2. 食塩	1.0
3. オウゴン抽出エキス (オウゴニンとして0.5%含有)	3.0
4. モリン	3.0
5. ロスマリン酸	3.0

【0162】

(処方例12) パン

重量%

1. 小麦粉	90.0
2. 食塩	1.0
3. ブドウ糖	7.0
4. エピガロカテキン	2.0
5. オウゴニン	2.0
6. ヘスペリジン	2.0

【0163】

(処方例13) クッキー

重量%

1. 牛乳	63.0
2. 全卵	20.0
3. 砂糖	5.0
4. コンスターチ	7.0
5. 食塩	1.0
6. クロロゲン酸	2.0
7. エピガロカテキンガレート	2.0
8. 香料	適量

【0164】

(処方例14) ソーセージ

重量%

1. ひき肉	89.5
2. 鶏卵	5.0
3. 香辛料	1.0
4. 調味料	0.5
5. クマリン	2.0
6. エスクレチン	2.0

【0165】

(処方例15) 飲料

重量%

1. ブドウ糖液糖	33.0
2. グレープフルーツ果汁	63.5
3. ヘスベチジン	3.0
4. p-クマル酸	3.0
5. 香料	0.5
6. 酸味料	適量

【0166】

(処方例16) ガム

	重量%
1. メントールミクロン	31.0
2. グレープフルーツフレーバー	63.0
3. タンニン	3.0
4. クエルシトリン	3.0

【0167】

(処方例17) みそ汁

	重量%
1. 豆腐	40.0
2. 油揚げ	2.5
3. ニンジン	5.0
4. ゴボウ	5.0
5. 赤味噌	20.0
6. スコポレチン	3.0
7. かつおだし	100とする残余

【0168】

【発明の効果】本発明のフラボノイド（バイカリン、クリシン、ミリセチン、ジヒドロミリセチン、モリン、ナリンジン、クエルセチン、クエルシトリン、ルチン、オウゴン）、クマリン類（クマリン、エスクレチン、スコポレチン、ウンベリフェロン）、フェニルプロパノイド（カフェ酸、クロロゲン酸、ケイヒ酸、p-クマル酸、ヘスペリジン、ロスマリン酸）、タンニン類（エピガロカテキン、エピガロカテキンガレート、没食子酸、タンニン）から選ばれる1種以上の物質、又は、フラボノイド、クマリン類、フェニルプロパノイド、タンニン類から選ばれる1種以上の物質を含有する植物抽出物が光毒性抑制作用を有することが確認された。すなわち、太陽光線若しくは大気汚染物質存在下で太陽光紫外線を

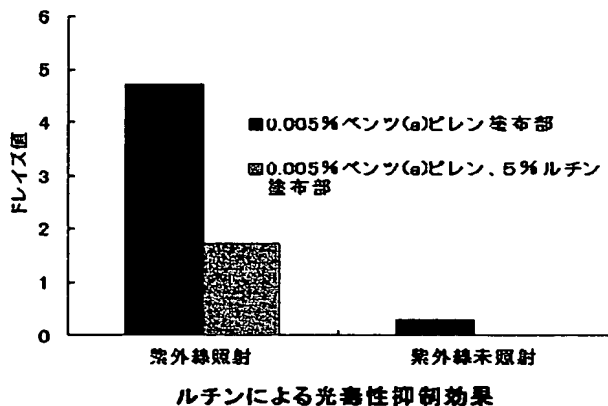
受け、細胞が光毒性を受けることで傷害されて、それによって引き起こされる皮膚癌、肌荒れ、皮膚老化、日焼け（黒化）、炎症などの悪影響を、本発明の物質又は、本物質を含有する植物抽出物が抑制する作用を有することである。従って、あらゆる形態の製剤（医薬品、医薬部外品、化粧品、飲食品）への応用ができ、内用又は外用しても安全なものである。

【図面の簡単な説明】

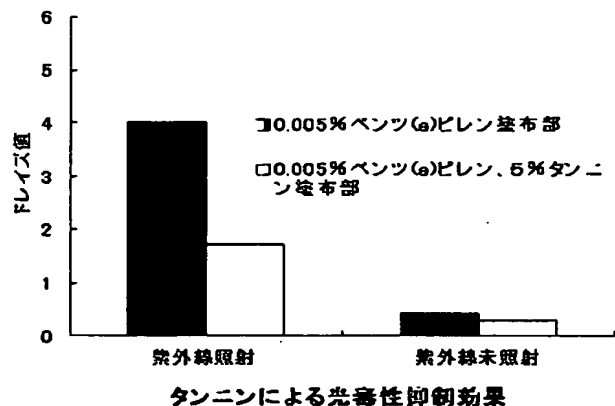
【図1】ベンゾ(a)ピレンを塗布した部位と、ベンゾ(a)ピレン及びルチンを塗布した部位の光毒性作用について示す図である。

【図2】ベンゾ(a)ピレンを塗布した部位と、ベンゾ(a)ピレン及びタンニンを塗布した部位の光毒性作用について示す図である。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	(参考)	
A 2 3 L	1/03	A 2 3 L	1/03	4 B 0 3 6
	1/16		1/16	A 4 B 0 4 2
	1/22		1/22	D 4 B 0 4 6
	1/30		1/30	B 4 B 0 4 7
	1/317		1/317	A 4 C 0 7 6
	1/39		1/39	4 C 0 8 3
	2/00	A 6 1 K	7/00	K 4 C 0 8 6
A 6 1 K	7/00			W 4 C 0 8 8
				U 4 C 2 0 6
				N 4 H 0 2 5
			7/06	
	7/06		7/075	
	7/075		7/50	
	7/50		9/70	4 0 1
	9/70	4 0 1	31/19	6 0 2
	31/19	6 0 2	31/215	6 0 1
	31/215	6 0 1	31/35	6 0 3
	31/35	6 0 3	31/37	
	31/37		31/70	6 1 3
	31/70	6 1 3	35/78	B
	35/78		A 6 1 P	17/16
A 6 1 P	17/16		39/00	
	39/00	C 0 9 K	15/08	
C 0 9 K	15/08	A 2 3 L	2/00	Z

- (72)発明者 堅田 友則
愛知県名古屋市西区鳥見町2丁目7番 日
本メナード化粧品株式会社総合研究所内
- (72)発明者 堀 道政
岐阜県岐阜市西鶉4丁目126番地
- (72)発明者 小島 弘之
岐阜県各務原市下中屋町2丁目223番地

Fターム(参考) 4B014 GB13 GK12 GL03
4B017 LG01 LG08 LG15 LK06 LK07
LL09
4B018 LB01 LB02 LB03 LB04 LB05
LB06 LB07 LB08 LB09 LB10
MD07 MD08 MD48 ME02
4B032 DB01 DB21 DK05 DK06 DK29
DK30 DK31 DK32 DL20
4B035 LC16 LG04 LG05 LG31 LG32
LG33 LG37 LK19
4B036 LF01 LF06 LH05 LH06 LH21
LH25 LH29 LH34 LK06
4B042 AC08 AC10 AD03 AK02 AK03
AK11 AK13
4B046 LA02 LA04 LC20 LG06 LG07
LG25 LG33 LG36
4B047 LB09 LF02 LG05 LG06 LG37
LG38 LG39 LG40 LG65
4C076 AA71 BB31 CC04 CC18 CC32
CC50
4C083 AA082 AA111 AA112 AA122
AB052 AB272 AB312 AB352
AC022 AC072 AC102 AC122
AC182 AC242 AC311 AC312
AC352 AC392 AC432 AC442
AC522 AC542 AC642 AC692
AC782 AC841 AC842 AC902
AD042 AD112 AD322 AD512
CC05 CC07 CC23 CC25 CC32
CC33 CC38 CC39 DD31 EE10
EE12
4C086 AA01 AA02 BA08 BA19 EA11
MA01 MA04 MA09 MA63 NA14
ZA89 ZB26
4C088 AB03 AB12 AB21 AB26 AB34
AB38 AB40 AB45 AB47 AB48
AB59 AB62 AB66 BA08 CA03
MA63 NA14 ZA89
4C206 AA01 AA02 DA21 DB20 MA03
MA04 MA83 NA14 ZA89
4H025 AA17 AA18 AA20 AA83 AC04
AC07